SISTEMA PRATICO

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE

Anno VIII - Numero 8

Agosto 1960

Sped. Abb. Post. Gruppo III



nell' interno :

IL FUCILE DA CACCIA

Lire 150

DIREZIONE
Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)
REDAZIONI
Bologna - Milano - Torino



Proprietà:



Distribuzione per l'Italia e per l'Estero:
G. INGOGLIA
Via C. Gluck, 59 - Milano

Stampa:
Rotocalco Caprotti & C. s.a.s. - Torino
Via Villar, 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico - IMOLA (Bologna)**

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

Sistema Pratico

rivista tecnico - scientifica

ANNO VIII — **AGOSTO 1960** — **N. 8**

UN NUMERO L. 150 — **ARRETRATO L. 150**

Sommario

ABBONAMENTI

ITALIA	Annuali (12 numeri) **L. 1600**	
	Semestrali (6 numeri) **L. 800**	
ESTERO	Annuali - Lire Italiane **2500**	
	Semestrali - Lire Italiane **1300**	

L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale** N. 8/22934 intestato alla CASA EDITRICE G. MONTUSCHI - Grattacielo - Imola (Bologna).
Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con Assegno Bancario o Vaglia Internazionale intestato a Rivista **Sistema Pratico - Imola** (Bologna) **Italy.**

DIRETTORE RESPONSABILE: *Montuschi Giuseppe*

Smaltatrice a **LAMPADINA**



Un problema sempre attuale per il dilettante fotografo riguarda le copie fotografiche che — stampate, poi sciacquate — debbono venir asciugate e smaltate.

L'essicatrice-smaltatrice che presenteremo ai Lettori è quanto di più semplice si potesse immaginare e la sua realizzazione sarà possibile a tutti.

La superficie che serve alla smaltatura delle copie fotografiche è costituita da una lastra di cristallo dello spessore di mm. 3.

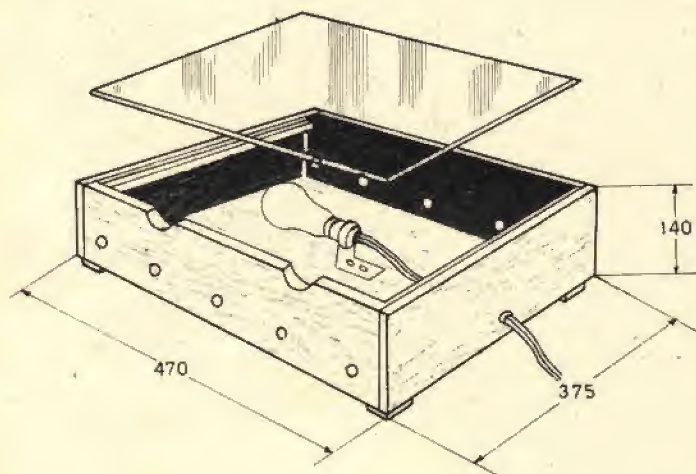
L'apparecchio è costituito inoltre da una lampada elettrica da 50/100 watt che produce il calore necessario per l'essiccamento delle foto.

La cassa è completamente realizzata in legno compensato dello spessore di mm. 10:

— Il fondo presenterà dimensioni pari a mm. 450 x 355, i due fianchi maggiori di mm. 450 x 140 e i due minori di mm. 375 x 140. Il tutto verrà riunito per mezzo di viti.

Sui fianchi maggiori, verso il basso, sono previsti 5 fori di aerazione e sul bordo superiore di ciascuno di essi altri 2 mezzi fori di diametro maggiore, i quali ultimi permetteranno pure una più agevole presa della lastra di cristallo.

Su uno dei fianchi minori è previsto il foro di passaggio del cavetto che porta corrente alla lampada.



La lastra di cristallo risulta sostenuta da due regoli in legno della sezione di millimetri 10 x 10, regoli che vengono fissati, per mezzo di viti, all'interno dei lati minori della cassa.

Si tenga presente che i regoli dovranno venir fissati in maniera da consentire alla superficie superiore della lastra di cristallo di affiorare dall'orlo della cassa.

Quattro piccoli tappi potranno venir sistemati sul basso del fondo.

Il porta-lampada è sostenuto da una squadretta in metallo fissata al fondo per mezzo di due viti.

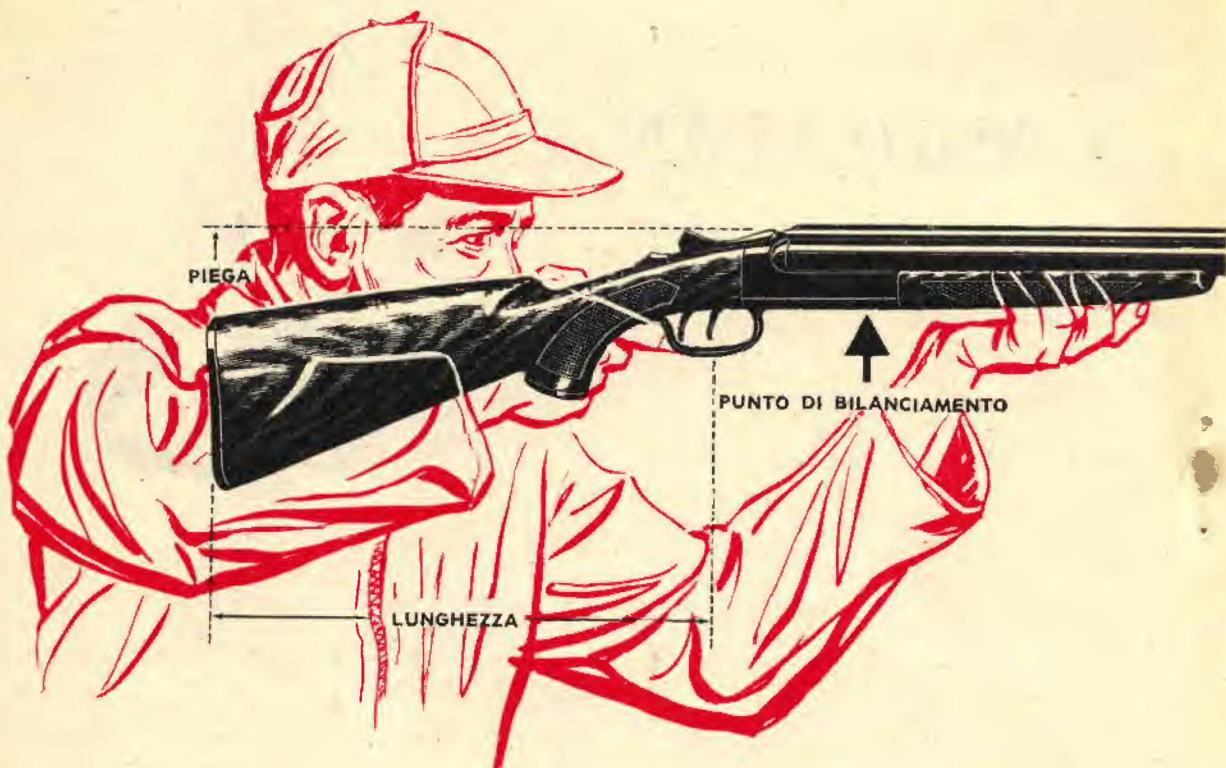
La lampada dovrà risultare in posizione tale da non essere addossata alla lastra di cristallo, al fine di evitare che il riscaldamento sia concentrato in una sola zona.

Uso dell'essicatrice-smaltatrice

La lastra di cristallo dovrà anzitutto venir pulita con alcool ed asciugata con un pezzo di carta da giornale.

Le copie — sciacquate dopo stampa — vengono applicate sulla lastra di cristallo e strizzate con passaggi vigorosi del rullo.

Quindi si attenderà che le stesse si distacchino spontaneamente per l'azione del calore prodotto dalla lampada elettrica ovviamente accesa.



SE FATE PADELLA LA

Vi siete mai chiesti, quando andate a caccia, il motivo per cui i vostri compagni fanno dei centri perfetti mentre voi siete considerato da tutti il « *Padellaro* » della compagnia? Certamente si e, siamo certi, vi sarete adoperati in mille maniere nella ricerca del vero motivo dei vostri continui insuccessi. Diciamolo francamente, l'appellativo di « Padellaro » vi umilia e vi costringe a molti stratta-gemmi per sfuggire all'ironia dei compagni di caccia. Noi però vogliamo consolarvi e assicurarvi che la colpa non è tutta vostra.

La colpa è del fucile e noi vi diremo il perchè

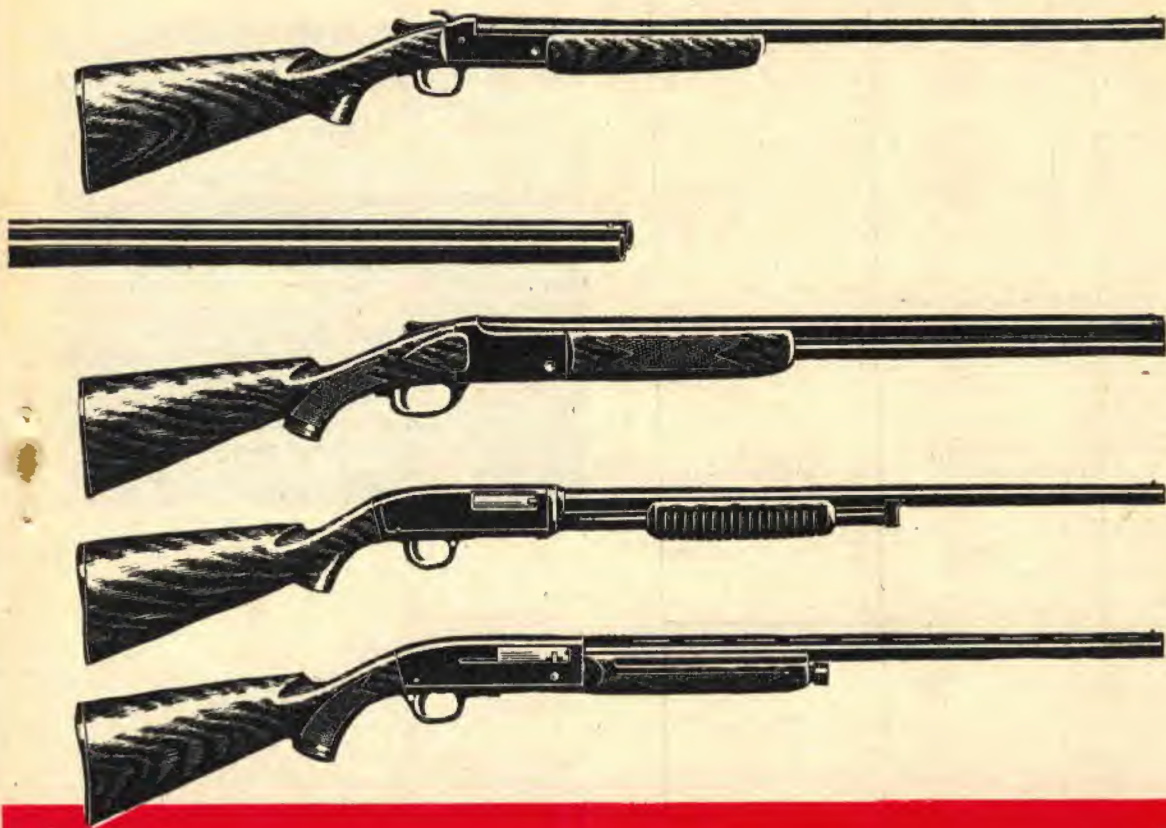
Purtroppo una gran parte di cacciatori, nella scelta dell'arma si preoccupa molto dell'esteriorità: della rifinitura del calcio, della brunitura delle canne, della strozzatura, della leggerezza, ecc., tralasciando invece certi particolari della massima importanza, o per esserne all'oscuro o per non aver trovato dei consigli assennati sui manuali di caccia.

Nella scelta del fucile esiste una regola prima, ben precisa, che tutti dovrebbero osservare ed è questa:

Ogni fucile deve essere adatto alla statura e corporatura del cacciatore

allo stesso modo come un vestito o un paio di scarpe vengono scelti in base alle misure del corpo e del piede.

È pur vero che in un negozio di confezioni o calzature, dopo aver scelto il colore e la qualità, vi preoccupate a provare e riprovare finchè non siete sicuri di aver scelto la misura adatta alle vostre dimensioni, e, allora, perchè non dovrebbe verificarsi la stessa cosa quando vi recate dall'armaiolo per l'acquisto di un fucile?



COLPA E' DEL FUCILE

VI DIREMO PERCHÈ

Il cacciatore infatti può essere alto o basso, avere le braccia lunghe o corte o, addirittura, essere mancino. È logico quindi che uno stesso fucile non può andare bene per tutti.

Non vi meraviglierete dunque se vi diciamo che la parte più importante di un fucile da caccia è *la cassa.*

Se questa infatti non è adatta come lunghezza e come inclinazione alla persona del cacciatore difficilmente sarà possibile fare « centro »: il tiro potrà essere troppo alto o troppo basso quando la misura della cassa sia troppo lunga o troppo corta rispetto alle braccia del cacciatore, potrà risultare troppo a destra o troppo a sinistra se la deviazione del calcio (vedi più avanti *vantaggio*) sarà più o meno accentuata.

Questi motivi sono assolutamente importanti ai fini di una buona caccia e non meravigliatevi se vi diciamo che anche un piccolo errore, apparentemente insignificante, ad una distanza di soli 30 metri, può farvi sbagliare il bersaglio di quasi 1 metro!

Il conto è presto fatto; pensate che l'errore di mira sia di soli 3 millimetri per un fucile della lunghezza di circa 1 metro, ebbene questi 3 millimetri raddoppiano sempre ad ogni metro di distanza dal bersaglio. Moltiplicate perciò 30 metri per 3 millimetri (30 x 0,003 = = m. 0,90) e otterrete la misura dell' errore commesso.

Se fate delle « Padelle » quindi la colpa non è più tutta vostra; seguiteci in questo e negli articoli che seguiranno e capirete l'importanza di questi elementi, li potrete correggere e così, alla sera, quando ritornerete a casa col carniere pieno, forse, grati ai nostri consigli, sarete tentati (supposizione che azzardiamo ma non escludiamo del tutto) ad in-

viare alla nostra redazione qualche esemplare di selvaggina che faremo prontamente cucinare con cura e servirà a spremere tutto il sapere dell'articolista *interessato* ad insegnarvi il modo per migliorare il tiro.

Importanza del calcio in un fucile

Per i più il calcio del fucile da caccia rappresenta soltanto un completamento, un qualchecosa cioè di indispensabile per sostenere le canne da fuoco e per l'appoggio dell'arma alla spalla del cacciatore.

Ebbene ciò è assolutamente errato. Il calcio non solo serve:

1) A fissare la distanza fra la spalla del tiratore e la culatta del fucile.

2) A spostare il centro di gravità del fucile quasi in prossimità della camera di scoppio, in modo da equilibrare il peso delle canne che, altrimenti, tenderebbero a far cadere l'arma verso il basso.

Fig. 1 - La PIEGA del calcio è quella grandezza che misura l'inclinazione del calcio rispetto alle canne del fucile mentre la LUNGHEZZA misura la distanza tra la parte posteriore della cassa e il primo grilletto. Se questi elementi non sono ben proporzionati alle dimensioni del cacciatore si hanno errori di misura e di tiro.

Fig. 2 - La « piega » costituisce una delle caratteristiche più importanti del calcio ed ha lo scopo di attutire il colpo di rinculo sulla spalla del cacciatore.
A - Una « piega » di valore minimo porta il cacciatore a sparare verso il basso.
B - Una « piega » eccessiva porta il cacciatore a sparare verso l'alto.
C - Una « piega » perfettamente idonea alla conformazione fisica del cacciatore permette di far « centro ».

3) A ripartire la pressione prodotta dalla forza viva di rinculo su una superficie più ampia e trasmetterla alla spalla del tiratore che la sostiene.

Ma soprattutto serve ad adattare il fucile alla conformazione fisica del cacciatore e metterlo così nelle condizioni di eseguire un puntamento comodo, rapido e quasi automatico secondo la visuale. Ad ogni modo gli esperti affermano che il calcio è della lunghezza giusta se il cacciatore può imbracciare il suo fucile senza prendersi nei vestiti. Se questo succede il calcio è troppo lungo. Se accade invece che il pollice della mano

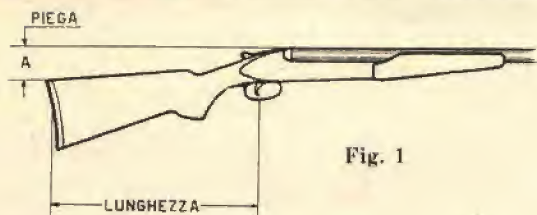


Fig. 1

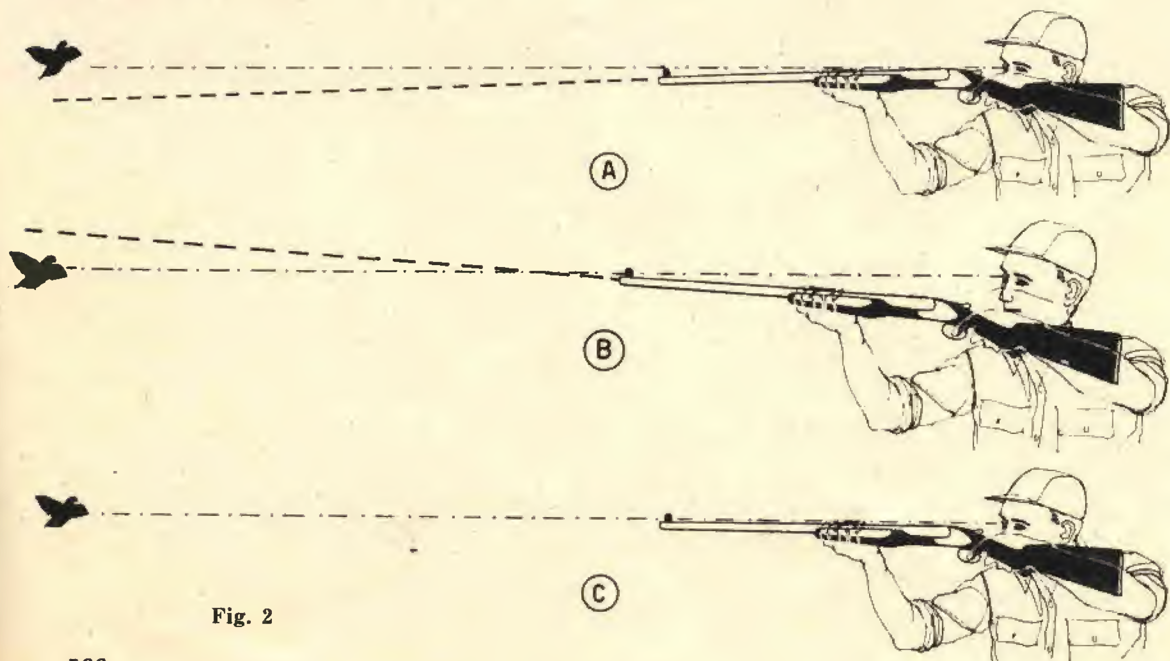


Fig. 2

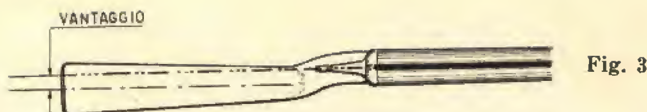


Fig. 3

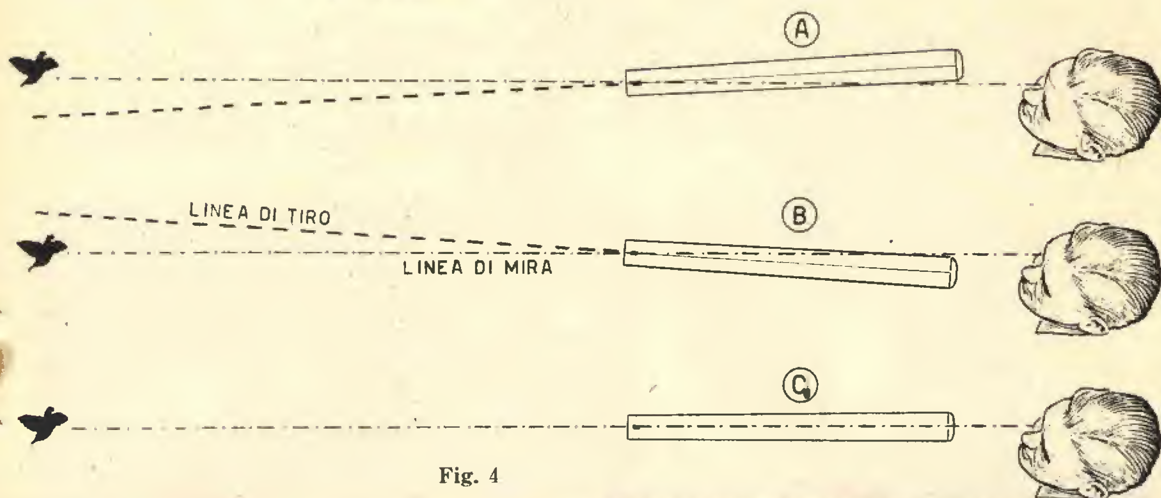


Fig. 4

Fig. 3 - Nel disegno si nota, in misura elevata, come l'asse del calcio sia leggermente spostato rispetto all'asse centrale delle canne. Questo spostamento dei due assi si chiama VANTAGGIO e permette all'occhio del cacciatore, appoggiato con la guancia al calcio, di trovarsi esattamente sull'asse delle canne.

Fig. 4 - Anche il « vantaggio », come le altre caratteristiche del calcio, dev'essere adatto ad ogni cacciatore.
A - un « vantaggio » eccessivo porta a sparare a sinistra del bersaglio.
B - Un « vantaggio » minimo porta a sparare a destra del bersaglio.
C - Un « vantaggio » appropriato permette di colpire con precisione il bersaglio.

destra, una volta impugnata l'arma, urti contro il naso allora il calcio è troppo corto.

In quanto alla forma poi, essa potrà essere ritenuta giusta se il cacciatore vede ben dritta dinnanzi a se la canna del fucile tenendovi la guancia appoggiata sopra.

In ogni caso però le dimensioni di cui occorre tener conto, nella scelta del calcio del fucile sono:

1) LA PIEGA
2) LA LUNGHEZZA
3) IL VANTAGGIO

La piega

È cosa a tutti nota come, nei fucili da caccia, la cassa sia più o meno inclinata verso il basso rispetto all'asse delle canne. Questa inclinazione non è scelta a caso, essa è opportunamente calcolata e varia da fucile a fucile in modo da consentire un appoggio « naturale » alla spalla del cacciatore (fig. 1).

Questa inclinazione prende il nome di *Piega* ed è determinata dalla distanza tra la linea delle canne da fuoco e la punta estrema (in alto) del calcio (fig. 1).

La misura della piega si ottiene facilmente appoggiando il fucile nel pavimento con le canne parallele ed aderenti ad una parete; la distanza tra la parete e la punta estrema del calcio rappresenta la piega.

La misura della piega può variare da 5 a 7,5 centimetri.

La piega serve per portare la linea di mira vicino al livello dei raggi visuali e per attutire il rincùlo. Infatti, più accentuata è la piega e più aumenta la componente (della forza di rinculo) normale all'asse della canna che tende a sollevare l'arma all'atto dello sparo e a cui si oppone la mano del tiratore.

Una piega accentuata conduce il tiratore a sparare più in basso del punto di mira (fig. 2), viceversa, se la piega è minima essa porta il tiratore a sparare più in alto.

Ad ogni modo è preferibile che il cacciatore principiante si orienti su una piega di 6,5 cm., poi, man mano che la sua attività aumenta, si potrà orientare verso un calcio più lungo e diritto.

La lunghezza

Per lunghezza s'intende la misura fra il primo grilletto e il punto di mezzo della fac-



Fig. 5

Fig. 6

Fig. 5 - *Una prova necessaria per verificare se il vostro fucile ha tendenza a sparare troppo alto o troppo basso, troppo a destra o troppo a sinistra è quella di sparare diversi colpi su due bersagli in posizione adeguate. I colpi dovranno essere sparati uno dopo l'altro senza fermarsi a prendere la mira. In questo modo potremo stabilire i difetti derivanti da una cassa non perfettamente adatta alla persona del cacciatore.*

Fig. 6 - *Per ottenere delle variazioni nella lunghezza del calcio si ricorre ad appositi spessori, esistenti in commercio, chiamati « calcioli » che possono essere fissati con viti o incollati al fondo del calcio.*

Fig. 7 - *Ecco alcuni tipi di calcio più diffusi in Italia:*
CALCIO INGLESE - è il tipo più diffuso ed offre il vantaggio di essere poco ingombrante.
CALCIO A PISTOLA - presenta un'impugnatura atta ad assicurare una migliore presa della mano destra ed è, in pratica, preferita da molti anche se più ingombrante.
CALCIO TIPO AUSTRALIA - offre, oltre all'impugnatura a pistola, una sopraelevazione per l'appoggio della guancia.

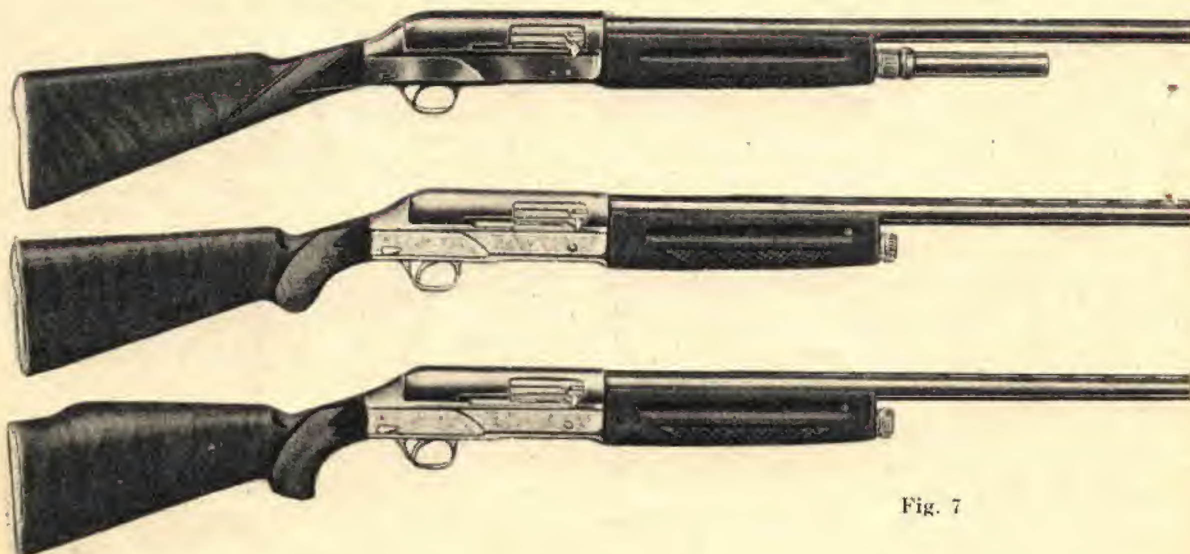


Fig. 7

cia posteriore del calcio (fig. 1). Essa varia, normalmente fra *35 e 37 cm.*

Per i cacciatori di statura media e bassa occorre un calcio di lunghezza 34-35 cm. circa, per quelli di statura alta la lunghezza dovrà essere di 37-38 cm. circa. Una lunghezza non appropriata aumenta sensibilmente il colpo del dito.

Il vantaggio

Ogni cacciatore, in genere, sarebbe pronto a giurare che l'asse del calcio si trova sulla stessa linea delle canne da fuoco. Ebbene, asserendo ciò si sbaglierebbe.

Infatti, mentre ad occhio nudo il fenomeno non è appariscente, ad un esame tecnico accurato ci si accorgerebbe che l'asse delle canne e quello del calcio non si trovano sulla stessa linea. Questo spostamento fra il calcio e le canne da fuoco prende il nome di *vantaggio.*

Per vantaggio dunque s'intende la deviazione dell'asse di calcio dal piano di simmetria dell'arma (fig. 3); esso permette di avvicinare la linea di mira all'occhio destro, e a portare naturalmente la linea di mira nel piano visuale (fig. 4).

Un vantaggio insufficente porta il tiratore ad avvicinare istintivamente la culatta all'occhio destro, spostando così la mira verso sinistra.

Un'accentuazione maggiore del vantaggio è necessaria per quei cacciatori dotati di zigomi sporgenti.

Due bersagli per l'adattamento del calcio

La soluzione migliore atta a risolvere il problema del calcio cioè a trovare l'adattamento più idoneo del fucile al cacciatore è quella di provare sperimentalmente il fucile sparando diverse cartucce su bersagli appropriati (fig. 5).

I bersagli di prova dovranno essere due e posti ad una distanza di circa 25 metri l'uno dall'altro. Le dimensioni dei bersagli saranno di 1 metro quadrato circa. In ognuno si incollerà un foglio recante il disegno di un volatile o un disco nero. Il secondo bersaglio posto a 3 metri dal suolo dovrà essere girato di ¼ di circonferenza rispetto al primo posto ad 1 metro dal suolo.

Il cacciatore effettuerà una decina di tiri procedendo in questo modo: imbracciato il fucile, ci si volterà fino a non vedere i bersagli; quindi ci si volta di scatto sparando il primo colpo in un bersaglio e il secondo nell'altro come se i bersagli fossero due volatili che prendono il volo senza concedere il tempo di mira.

Ogni tiro dovrà essere controllato e annotato su un taccuino; ad esempio: tiro troppo alto, troppo basso, troppo a destra, troppo a sinistra.

Se si tira troppo alto - la piega è insufficente. Occorre cambiare il calcio con un altro che presenti una piega più accentuata.

Se si tira troppo basso - la piega è eccessiva. Anche in questo caso si sostituirà il calcio con un altro la cui piega sia minore.

Se si tira troppo a sinistra - il calcio ha un *vantaggio* insufficente; occorre un calcio spostato verso l'esterno rispetto all'asse della canna (per i tiratori mancini la regola è inversa).

Se si tira troppo a destra - il calcio ha un eccessivo *vantaggio*; occorre un calcio spostato verso l'interno rispetto all'asse della canna (inversamente per i mancini).

Per eseguire queste prove il fucile dev'essere ben appoggiato alla spalla. Occorre ancora che una persona si ponga a fianco del cacciatore per controllare se nell'atto di premere i grilletti le canne del fucile subiscono un movimento verso il basso. In questo caso si controllerà se la causa di tale movimento sia dovuta alla durezza dello scatto. Non esistendo questo inconveniente, il tiratore dovrà esercitarsi con successive prove fino a raggiungere l'immobilità del fucile all'atto dello scatto. Consigliamo, come prova di tale immobilità, di collocare sulle canne, avanti al mirino, una moneta. Se vi sarà movimento delle canne, la moneta cadrà. È ovvio che questa prova andrà eseguita con cartucce scariche.

Un altro avvertimento importante è quello di fare attenzione a non chiudere gli occhi al momento dello sparo se si mira con entrambi gli occhi aperti, oppure a non chiudere l'occhio destro se per mirare si è già chiuso l'occhio sinistro. Questo difetto purtroppo produce un forte spostamento del fucile e quindi del colpo ed occorre assolutamente correggerlo.

La cassa del fucile, d'inverno, si accorcia

Per quanto finora detto, è opportuno che ogni cacciatore osservi attentamente, all'atto dell'acquisto, se il calcio del fucile prescelto si adatta perfettamente alle sue esigenze. In

parte sono state spiegate le buone ragioni tecniche per ricorrere ad una eventuale modifica di tale parte del fucile, indipendentemente dall'abilità e dalla bravura di ognuno nella mira e nel puntamento.

Non abbiamo però tenuto conto ancora di un fattore molto importante ai fini di un'impugnatura corretta e comoda e cioè la tenuta da caccia estiva e quella invernale.

D'estate il cacciatore veste una casacca leggera mentre d'inverno, quando ad esempio si reca in valle a cacciare le anitre, per essere costretto a rimanere fermo per diverse ore in botte, esposto al freddo e all'umidità deve necessariamente vestire una tenuta pesante, foderata in lana e che fa aumentare la sua corporatura.

In questo caso, è logico, il calcio del fucile impiegato d'estate, non si adatta più alla spalla del cacciatore nella stagione invernale per cui, d'inverno, sarebbe necessario un fucile con il calcio più corto.

Anche in questo caso però il problema si risolve facilmente senza dover ricorrere all'acquisto di due fucili di lunghezza diversa che, per molti, potrebbero rappresentare una spesa insostenibile.

Esistono in commercio, nei negozi di armaioli, dei calcioli, di misure e forme diverse, che ogni cacciatore potrà aggiungere al calcio del proprio fucile (fig. 6)

Con l'aggiunta di un calciolo alla cassa si riuscirà a far variare a piacere sia la *piega* come la *lunghezza* e si potrà ottenere così l'imbracciatura ideale e perfettamente adatta alla conformazione invernale della spalla.

A titolo indicativo possiamo ricordare che i calci dei fucili da caccia, attualmente in commercio, vengono costruiti dalle diverse fabbriche d'armi nelle seguenti misure standard:

PIEGA: cm. 5 - 5,5 - 6.
LUNGHEZZA: mm. 355 - 360.

Le misure standard del calcio

Le varie fabbriche di fucili da caccia costruiscono i calci secondo delle misure standard.

Ordinariamente le misure della « piega » e della « lunghezza » sono le seguenti:

PIEGA - cm. 5 - 5,5 - 6
LUNGHEZZA: cm. 35,5 - 36.

Non è possibile infatti che la fabbrica costruisca dei fucili con il calcio adatto a ciascun cacciatore così come il calzolaio o il sarto confezionano le scarpe o il vestito su misura.

Occorre che ogni cacciatore provveda da se a fissare con diversi tiri di prova le carat-



Fig. 8 - *Alcuni tipi di calci a pistola, comunemente impiegati nei fucili da caccia.*

teristiche del calcio più adatte al proprio fisico.

Con le misure standard si possono ottenere anche dei buoni tiri ma ciò si verifica solo per i cacciatori di corporatura normale.

Un uomo di bassa statura, ad esempio, deve usare un fucile di minore lunghezza di quello usato da una persona di statura alta. Il cacciatore di anitre che caccia d'inverno, ed è perciò coperto da abiti pesanti, ha bisogno di un calcio più corto per compensare lo spessore degli abiti.

Colui che caccia con trappole e, generalmente, spara su uccelli in volo o al piattello ha bisogno di un fucile dotato di calcio con « piega » poco accentuata. Per il tiro al piattello invece è necessario un calcio con forte « piega » in quanto il piattello è assai rapido ad uscire di tiro.

A questo proposito abbiamo voluto avvicinare un valente cacciatore specialista di tiro al piattello.

Si è trattato di un uomo dal viso magro, dal collo lungo e dalle spalle larghe. Per curiosità abbiamo voluto prendere le misure del calcio del suo fucile. La « lunghezza » era di 37 cm. (tale misura, come il lettore potrà notare, è già superiore alla massima misura standard). La piega era di 2,5 cm., misura questa che porterebbe i più a ritenere il calcio troppo diritto.

Un secondo valido cacciatore da noi intervistato, alto solamente m. 1,50, cacciava a meraviglia con un fucile il cui calcio misurava una « lunghezza» di 31 cm. ed aveva una piega di 6,25 cm.

Questi esempi dovrebbero risultare molto significativi per il lettore il quale potrebbe essere indotto a credere che delle variazioni di pochi millimetri, nelle misure caratteristiche del calcio, siano sufficienti per l'adattamento del fucile alla propria persona.

La speranza che queste pagine siano risultate gradite, almeno ad un parte dei nostri affezionati lettori, ed abbiano suscitato interesse, ci sprona a continuare nei prossimi numeri con altri interessanti articoli sullo stesso tema.

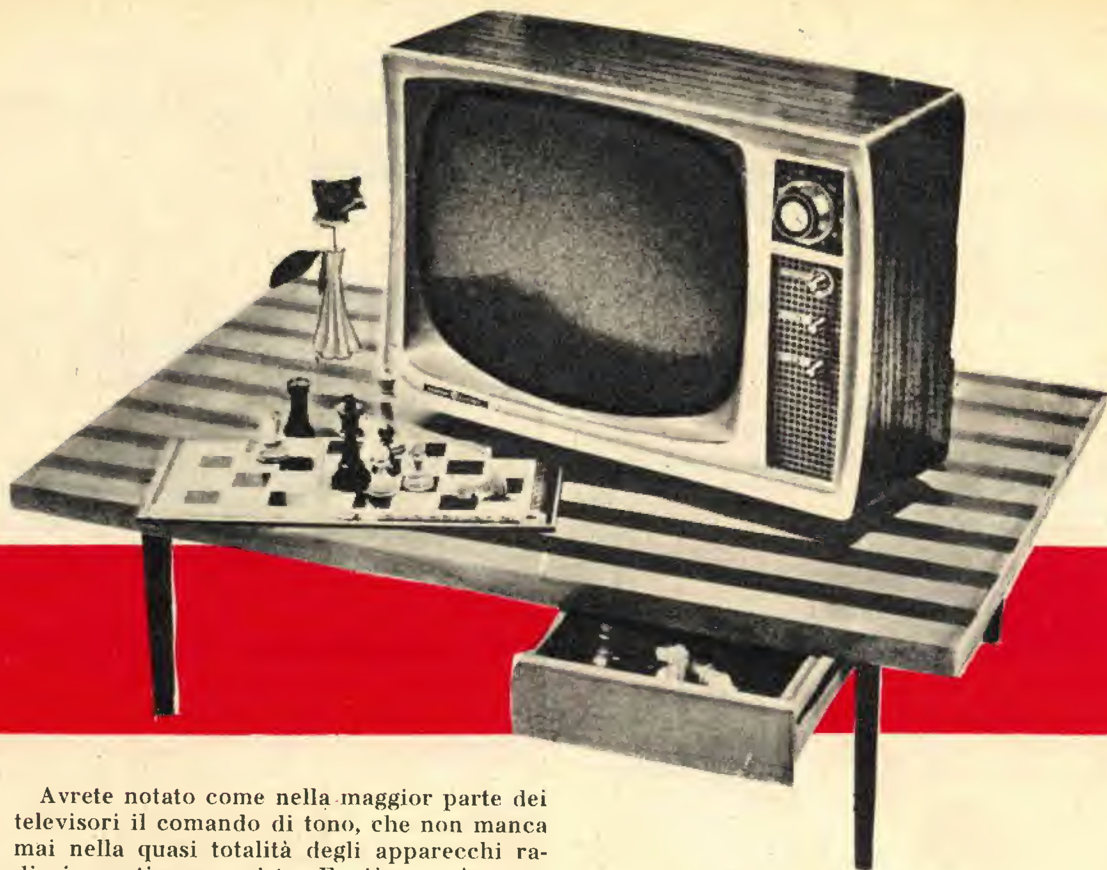
Vogliamo perciò annunciare al cacciatore e al principiante che i prossimi articoli tratteranno i seguenti argomenti:

La scelta del fucile da caccia

In questo articolo verranno trattati i vantaggi e gli svantaggi che si hanno con i vari tipi di fucili oggi esistenti; verranno presi in esame gli automatici, le doppiette ecc. Si parlerà dei fucili a canna lunga e a canna corta, di quelli dotati di serbatoi e dei loro difetti.

La strozzatura consigliabile e i difetti di rosata

Questo articolo toccherà uno degli argomenti più discussi fra i cacciatori; c'è infatti chi afferma che un buon fucile deve avere una strozzatura accentuata e chi invece sostiene il contrario. Noi risolveremo con dati di fatto e con precise documentazioni ogni dilemma e metteremo altresì in evidenza i motivi dei vari difetti di rosata.



Avrete notato come nella maggior parte dei televisori il comando di tono, che non manca mai nella quasi totalità degli apparecchi radioriceventi, non esista. E ciò non è senza un preciso motivo.

Primo fra tutti quello per cui, essendo la ricezione audio del televisore a FM (modulazione di frequenza), la riproduzione sonora comprende una vasta gamma di frequenze acustiche, esenti da attenuazioni, ciò che non avviene con la ricezione in AM (modulazione d'ampiezza).

Il secondo motivo, di indole pratica, è quello di non aggiungere un'ulteriore manopola alla serie dei vari comandi del televisore in quanto ciò complicherebbe le manovre dell'utente che, quasi sempre, ignora la funzionalità e l'impiego esatto di tutte le manopole di un televisore.

Tuttavia non dimentichiamo che, se la ricezione in FM è certamente ottima, perchè naturale, si trovano in commercio molti televisori con mobili costruiti soltanto secondo un particolare gusto estetico senza tener assolutamente conto della riproduzione acustica. Ciò determina una modifica di tonalità del suono che, se accettata da molti, per altri può risultare fastidiosa.

Vi sono inoltre certe esigenze tecniche per i telespettatori per cui è necessario ottenere un'esaltazione delle note acute rispetto ai toni bassi o viceversa.

In un bar, ad esempio, è più indicato un suono acuto per poter coprire il brusio dei clienti.

In casa, se il televisore è installato in una piccola stanza, è senz'altro più gradito un suono grave, perchè più riposante. La musica poi va ascoltata con una tonalità diversa da quella con cui si ascolta la parola.

Per questi motivi mi sono preoccupato di sperimentare un circuito di tono nei televisori, di facile realizzazione e che potesse risolvere le necessità sopra elencate, conferendo nello stesso tempo al televisore un ulteriore pregio.

Schema elettrico e pratico

Lo schema del circuito di tono è rappresentato in figura 1. Il comando si trova inserito fra la placca e la griglia controllo della valvola finale di BF dell'amplificatore-audio.

Tutti i componenti, come si potrà vedere nello schema pratico di figura 2, vengono posti vicino alla valvola. Da questi partono due cavetti schermati che vanno a collegarsi ad un potenziometro del valore di 0,5 megaohm.

Il terminale centrale di questo potenziometro, come si nota nello schema pratico di figura 2, è collegato a massa (in pratica basta collegarlo alla calza metallica dei due cavetti schermati collegati ai terminali esterni del potenziometro).

Il potenziometro aggiunto difficilmente potrà essere applicato nella parte anteriore del mobile per cui la soluzione migliore sarà quella di applicarlo in una parte laterale del mobile, la più vicina all'amplificatore audio, corredandolo di una manopola identica a quella fissate ai comandi frontali.

Coloro che avessero timore di rovinare il mobile o di interromperne l'armonia estetica, potranno applicare il potenziometro di tono sul pannello posteriore di chiusura del televisore.

Avvertiamo il lettore che lo schema preso in esame si riferisce ad un circuito di amplificazione audio finale impiegante come valvola di potenza la EL84 o la 6BQ5. Logicamente, variando il tipo di televisore, può variare il tipo di valvola finale per cui il circuito di amplificazione di BF audio può impiegare valvole tipo 6V6 - 25L6 - 6AQ5 - PL82 - PL83 ecc.

Potranno pertanto variare i valori di C4-C5 e C6 e quelli di R4 - R5 - R6. Anche la polarizzazione di griglia potrà essere ottenuta in altra maniera. Lo schema di principio però del circuito-tono rimane invariato.

il comando di TONO sul TV.

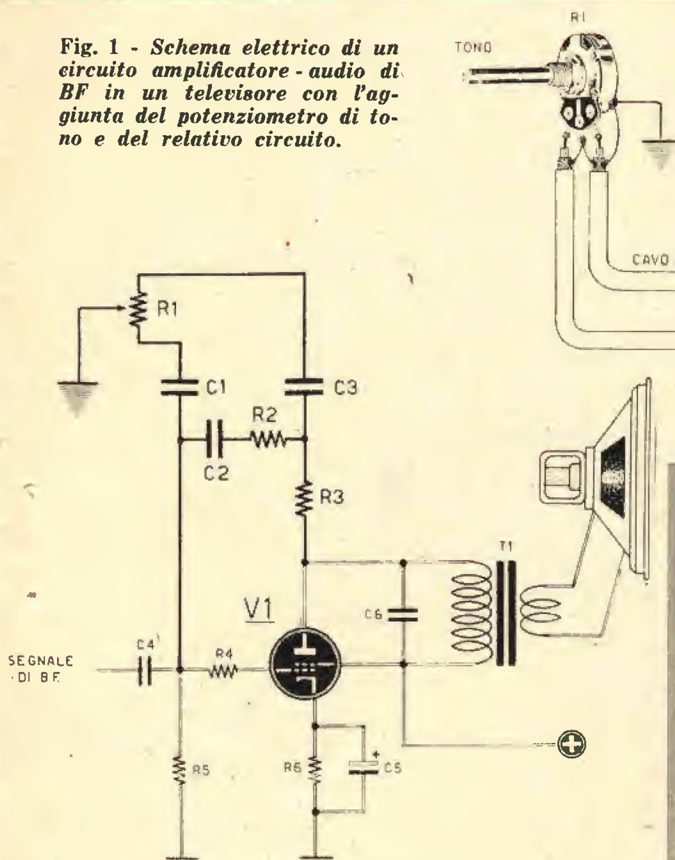


Fig. 1 - ***Schema elettrico di un circuito amplificatore - audio di BF in un televisore con l'aggiunta del potenziometro di tono e del relativo circuito.***

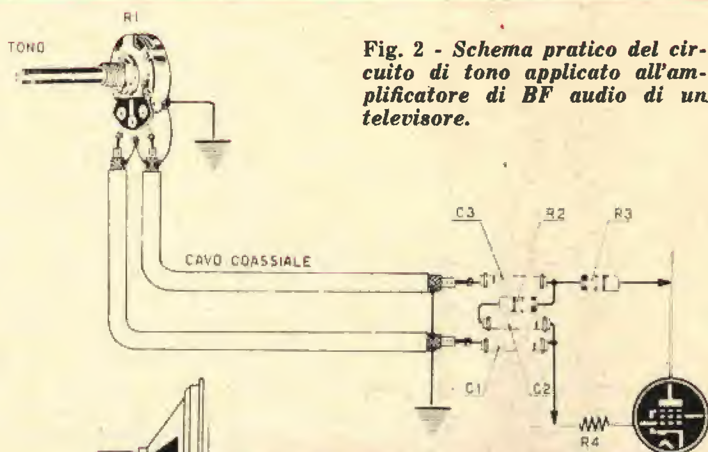
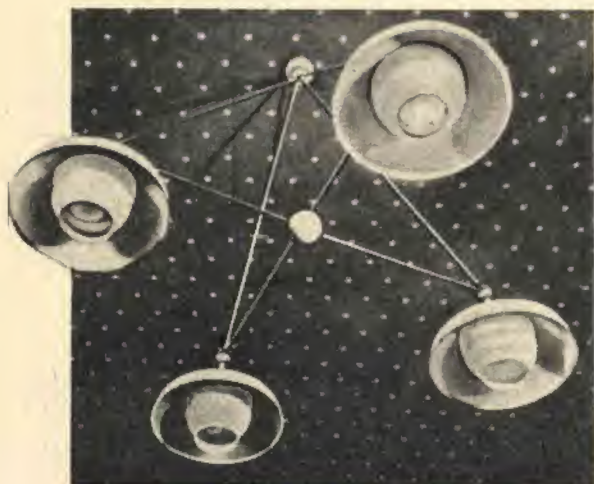


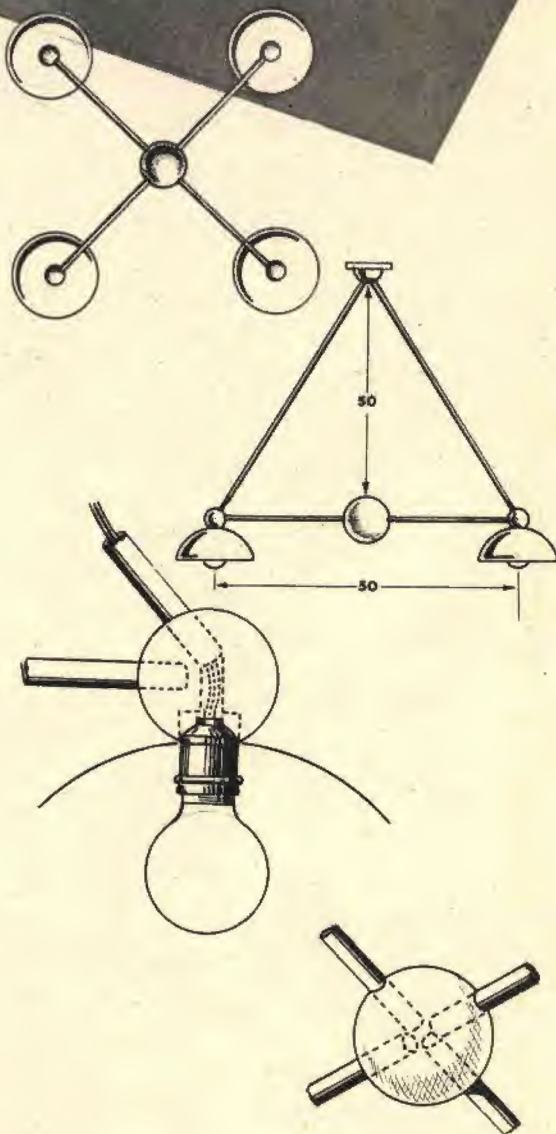
Fig. 2 - ***Schema pratico del circuito di tono applicato all'amplificatore di BF audio di un televisore.***

Componenti

C1 - 10000 pF
C2 - 500 pF
C3 - 220 pF
C4 - 20000 pF (vedi articolo)
C5 - 100 mF - elettrolitico (vedi articolo)
C6 - 20000 pF (vedi articolo)
V1 - EL84 - 6BQ5 (vedi articolo)
T1 - trasformatore d'uscita
R1 - 0,5 megaohm (potenziometro)
R2 - 47000 ohm
R3 - 2,2 megaohm
R4 - 1500 ohm (vedi articolo)
R5 - 0,47 megaohm (vedi articolo)
R6 - 220 ohm (vedi articolo)



LAMPADARIO *tipo* ARLECCHINO



Sono ormai lontani gli anni in cui in camera da pranzo si piazzavano monumentali lampadari in cristallo, tintinnanti ad ogni spirar di vento. Oggi, assai più razionali e non meno eleganti, i lampadari hanno seguito l'evoluzione dei tempi e danno vita e movimento ai locali d'abitazione con accoppiamenti di colore indovinati.

Il cosiddetto « arlecchino » domina e conferisce alle stanze un tono d'allegria, di vivacità, di gusto del « nuovo ».

E vediamo ora come sia possibile costruirne un esemplare con le nostre stesse mani.

A premessa diremo come tal tipo di lampadario, reperibile in diversissime soluzioni pure in commercio, giuochi con successo sull'abbinamento di riflettori in vetro di Svezia o in metallo con tubi in ottone naturale e cromato, verniciato o laccato, o addirittura in materiale plastico.

Procureremo così sfere o cubi in legno o gomma, i quali — come notasi a figura — hanno il compito di riunire i bracci componenti il lampadario. Così la sfera centrale — se sulla forma a sfera si sono appuntate le nostre preferenze — presenterà un diametro di circa 60 millimetri, mentre quelle esterne presenteranno un diametro di circa 30 millimetri,

Le quattro sfere esterne fungeranno da elementi di congiunzione dei bracci che partono da quella centrale e di quelli che provengono dalla rosetta di attacco al soffitto.

Logicamente i cavetti elettrici che giungono ai portalampade passeranno all'interno dei tubi.

Dall'esempio di lampadario preso in esame sarà poi possibile trarre tutta una serie di altre soluzioni, le quali testimonieranno la nostra fantasia creativa.

OGNI OPERAIO UN TECNICO



Lei è una persona intelligente, attiva, lavora con passione e dal suo lavoro pretende quindi delle soddisfazioni.

● Quali sono queste soddisfazioni?

Anzitutto Le piacerà compiere un lavoro interessante e di una certa responsabilità. Lei vorrà raggiungere una posizione migliore di quella che occupano molti Suoi colleghi e vedere la via aperta ad una futura carriera. Ed infine vorrà poter pretendere giustamente un compenso adeguato al lavoro eseguito in modo perfetto.

● Tutte queste soddisfazioni l'attendono!

Lei deve però avere la capacità necessaria. Si metta un momento nei panni di un Suo dirigente. Anche Lei affiderebbe i compiti più impegnativi, più interessanti e meglio retribuiti al collaboratore più capace. **Questo collaboratore può essere Lei!** Lei è indubbiamente un collaboratore assiduo, pratico ed intelligente, ma non basta.

● Bisogna essere tecnicamente preparati.

Per essere veramente « tecnici », oltre alla pratica, occorre un ricco corredo di cognizioni che di solito si imparano negli Istituti Industriali Statali. Se queste cognizioni già le possiede, allora Lei farà carriera anche senza il mio aiuto, dando semplicemente prova di perseveranza e di buona volontà.

● Se però la sua preparazione tecnica non è completa

allora mi ascolti un momento: Il Suo posto di lavoro, bene o male, Le fornisce i mezzi per vivere. Non può abbandonarlo per dedicarsi ad uno studio costoso. Il Suo problema si pone quindi in questi termini: come poter studiare nelle ore libere dal lavoro? **Il problema è risolto se Lei trova un sistema di insegnamento che Le permetta di imparare a casa Sua, senza la presenza di un insegnante e senza un orario fisso, con una spesa modesta e possibilmente ripartita.**

● Questo metodo di insegnamento esiste!

sin dal 1908, nella vicina Svizzera, molte migliaia di Suoi colleghi ne hanno approfittato, giungendo a posizioni invidiabili. Dal 1947 esso è accessibile anche agli operai ed apprendisti italiani, ed altrettante migliaia hanno potuto migliorare le loro condizioni di vita e di lavoro. La cosa La interesserà certamente. Mi chieda allora spiegazioni più particolareggiate su questo metodo d'insegnamento ed io gliele fornirò molto volentieri.

● Spedisca subito il tagliando allegato!

Riceverà **gratis e senz'obbligo alcuno,** una guida interessante intitolata « La via verso il successo », che contiene tutto ciò che La può interessare in merito a questa possibilità. Dopo mi dirà se Le posso essere utile per risolvere il problema del Suo avvenire.

Il Direttore dello
ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO (Va)

All'Istituto Svizzero di Tecnica, Luino (VA)

Desidero ricevere gratis e senza impegno il volumetto « **La via verso il successo** ». Mi interessa il corso di:

Costruzione di macchine - Elettrotecnica - Tecnica Edilizia - Radiotecnica Tecnica delle Telecomunicazioni (Radio) - Calcolo col Regolo

(sottolineare il corso che interessa)

Cognome ....

Nome ....

Via .... N.° ....

Comune ....

Provincia ....

2941

UN RICEVITORE A TRANSISTORI AD ACCOPPIAMENTO

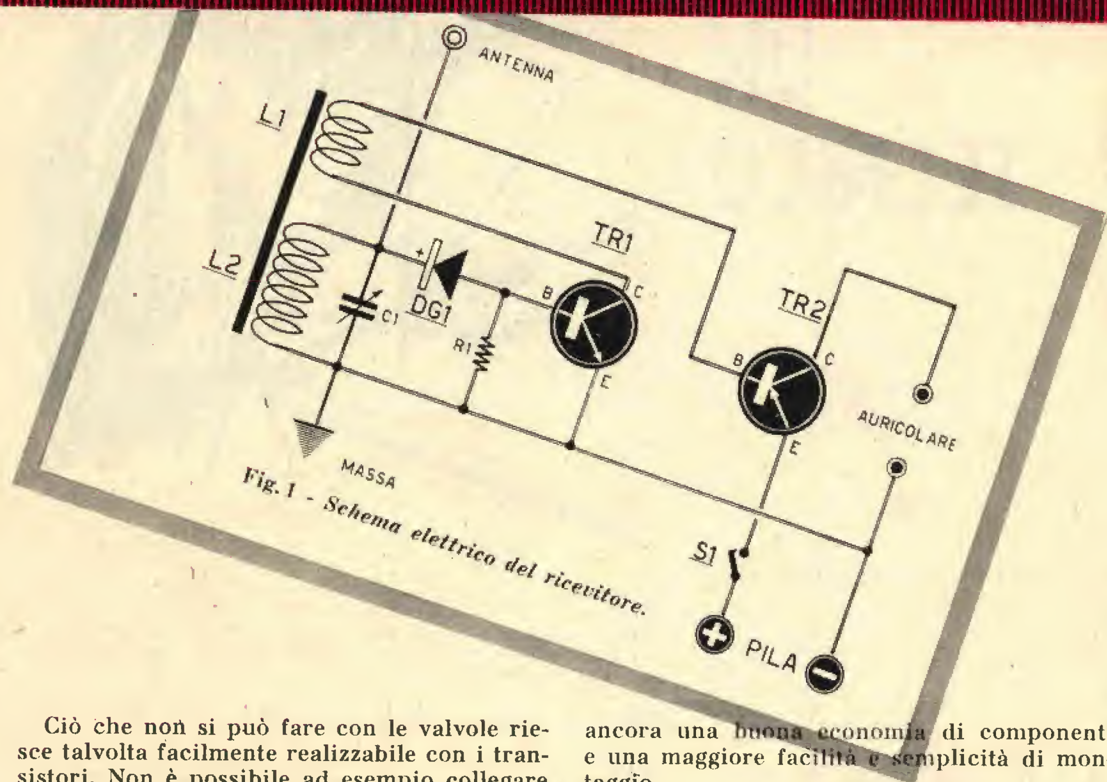


Fig. 1 - Schema elettrico del ricevitore.

Ciò che non si può fare con le valvole riesce talvolta facilmente realizzabile con i transistori. Non è possibile ad esempio collegare uno stadio di un ricevitore a valvole con un altro stadio senza l'impiego di condensatori, resistenze o trasformatori. La placca di una valvola, ad esempio, non può essere collegata alla griglia controllo della valvola successiva senza l'interposizione di un condensatore. Infatti alla placca deve essere applicata una tensione positiva elevata, mentre la tensione di griglia è bassa e, spesso, negativa. Con i transistori invece questi problemi non esistono qualora si impieghi un transistore di tipo PNP ed uno di tipo NPN. Infatti l'uscita dell'uno (collettore) richiede una tensione negativa e l'entrata dell'altro (base) richiede ugualmente una tensione negativa. Il collegamento diretto di due stadi amplificatori a transistori presenta in tal modo alcuni vantaggi, primo fra tutti quello di un miglior rendimento del ricevitore e poi ancora una buona economia di componenti e una maggiore facilità e semplicità di montaggio.

Il ricevitore che vi presentiamo è un originale circuito a due transistori, direttamente accoppiati, che amplificano sufficientemente i segnali captati dall'antenna e rivelati da un diodo al germanio. La ricezione in cuffia è buona sia per intensità di volume sia per essere esente da distorsioni.

Schema elettrico

Lo schema elettrico del ricevitore è rappresentato in figura 1. Come si vede, il circuito utilizza un diodo al germanio (DG1) e due transistori di cui TR1 è del tipo NPN mentre TR2 è del tipo PNP. Per il primo transistore si può impiegare un OC44 o simile, mentre per TR2 si utilizza un OC72.

Il circuito di sintonia, in cui entra il segnale captato dall'antenna, è costituito da una

DIRETTO



bobina avvolta su nucleo in ferroxcube e da un condensatore variabile ad aria tipo microminiatura. Il segnale sintonizzato nel circuito L2-C1 è applicato direttamente al diodo al germanio DG1 dal quale viene rivelato. Il segnale rivelato di BF è quindi applicato alla base d iTR1 per essere sottoposto ad una prima amplificazione.

Dal collettore di TR1 il segnale viene applicato alla base di TR2 passando attraverso la bobina L1. L'accoppiamento tra L1 ed L2 ha lo scopo di riportare in L2 eventuali residui di alta frequenza che avessero attraversato il diodo e il transistore TR1.

Il transistore TR2 amplifica sufficientemente il segnale di bassa frequenza per far funzionare un auricolare.

Schema pratico

Lo schema pratico del ricevitore è rappresentato in figura 2. Tutto il complesso può essere racchiuso in una scatolina metallica per cui, dopo aver praticato i fori necessari per l'interruttore S1, per il condensatore variabile C1 e per le viti di collegamento a massa, sarà bene applicare un foglio di carta isolante sul fondo della scatola prima di introdurre le altre parti e ciò allo scopo di evitare dei falsi contatti.

La disposizione dei vari componenti il circuito potrà essere effettuata secondo lo schema di figura 2, ma il lettore potrà ugualmente seguire un proprio criterio personale durante il montaggio senza per questo compromettere il buon risultato del ricevitore.

Basterà solo ricordare di collegare il diodo al germanio secondo la giusta polarità e di non confondere i terminali dei transistori.

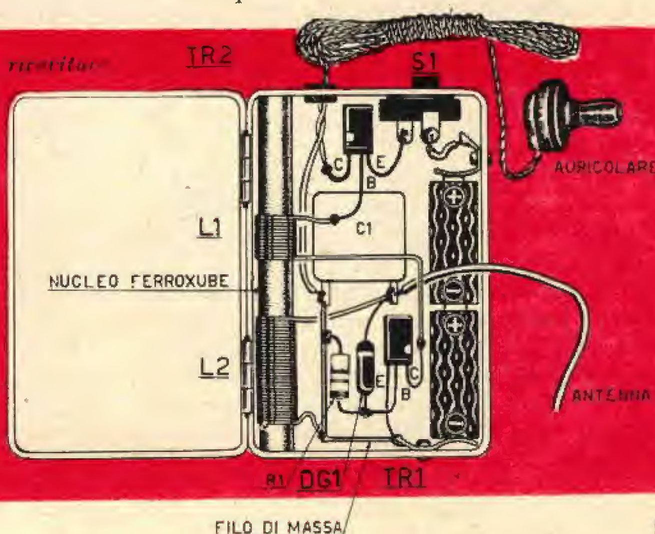
Gli avvolgimenti di L1 ed L2 sono effettuati con filo Litz a 25 capi. Per L2 le spire saranno 60 mentre per L1 occorreranno dalle 5 alle 10 spire. Gli avvolgimenti vanno effettuati su nucleo in ferroxcube.

Nessuna messa a punto è necessaria per questo ricevitore. Si tratta solo di determinare la massima potenza d'uscita avvicinando o allontanando L1 da L2 oppure variando il numero delle spire di L1 fra i valori di 5 e 10 spire.

Fig. 2 - Schema pratico del ricevitore

Componenti

C1 = 500 pF (variabile)
R1 = 220.000 ohm
TR1 = transistore OC44
TR2 = transistore OC72
DG1 = diodo a germanio
L1 = bobina AF - (vedi articolo)
L2 = bobina AF - (vedi articolo)
PILA = 1,5-6 volt
S1 = interruttore a levetta.







LAVORIAMO sulle

Le bottiglie vuote, in genere, una volta consumato il contenuto, si gettano via. Eppure vi sono certe bottiglie che, per avere una forma diversa da quella normale, magari originale, si buttano fra le spazzature con un certo rimpianto.

Vogliamo insegnarvi perciò uno speciale trattamento a cui può essere sottoposta qualunque bottiglia per trasformarla in oggetto ornamentale e impiegarlo come elegante soprammobile nella vostra casa.

Prendete una bottiglia di vetro bianco, pulitela internamente ed esternamente con uno dei tanti detersivi oggi in commercio e lasciatela quindi asciugare.

Una volta che la bottiglia è perfettamente asciutta ricopritela con una vernice opalescente per vetri che potrete acquistare presso un ottimo negozio di vernici.

La vernice va stesa sul vetro con un pennello morbido, possibilmente di mussola o di martora, sempre nello stesso verso e in strati sottilissimi. Terminata l'operazione di verniciatura si introdurrà la bottiglia nel forno della stufa o cucina a gas a temperatura molto bassa.

Quando la vernice si è asciugata, si può togliere la bottiglia dal forno e iniziare il lavoro . . . decorativo.

La decorazione della bottiglia consiste nell'incollare con un certo ordine e gusto, sui fianchi, lungo i bordi, attorno al collo della bottiglia, dei vecchi ornamenti in plastica o dorati di collane od orecchini o borsette fuori uso. Anche delle perline, delle piccole conchiglie marine, dei fiorellini di plastica possono andar bene per questa operazione. La colla da preferire è il cementatutto ma qualunque altro tipo di colla per materie plastiche potrà essere ugualmente impiegato.

A lavoro compiuto la vostra bottiglia risulterà completamente trasformata, abbellita ed elegante come qualunque altro prodotto dell'artigianato artistico e farà bella mostra di sè come soprammobile in qualsiasi posto della vostra casa.



BOTTIGLIE

Fig. 1 - Dopo aver lavata e fatta asciugare la bottiglia si stende sopra di essa con un pennello morbido, sempre nello stesso verso e in strati sottilissimi, della vernice opalescente per vetri.
Fig. 2 - Quando la vernice opalescente si è asciugata si può applicare uno strato di vernice colorata ed applicare quindi degli ornamenti di vecchie collane fantasia.
Fig. 3 - A lavoro ultimato le bottiglie, destinate ad esser gettate via, vi appariranno come degli eleganti soprammobili a carattere ornamentale.
Fig. 4 - Le bottiglie abbellite potranno servire anche come dei portafiori originali.







L'amplificatore che vi presentiamo costituisce una novità originale che certamente interesserà tutti gli appassionati di radiotecnica.

un OC75

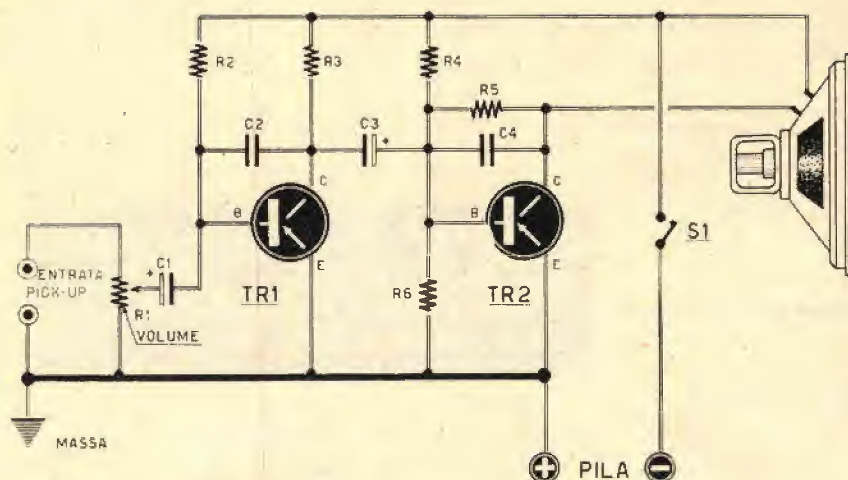
Grazie all'impiego di due nuovi transistori della Philips e al particolare circuito, rappresentato a figura 1, è possibile ottenere un amplificatore con una potenza d'uscita di 0,3 watt; potenza, questa, paragonabile a quella che potrebbe erogare un vecchio ricevitore portatile provvisto di valvola finale 3S4.

Il numero di componenti è minimo, non vi è trasformatore d'uscita e neppure alcun trasformatore d'accoppiamento e ciò rende l'amplificatore di facile costruzione e molto economico.

Inoltre la mancanza di qualsiasi trasformatore garantisce una maggiore linearità e fedeltà di riproduzione: è noto infatti che i circuiti induttivi presentano diverse caratteristiche alle diverse frequenze che li percorrono provocando delle fastidiose distorsioni che difficilmente si riesce ad eliminare.

Ma la maggiore prerogativa di questo circuito consiste nella possibilità di impiego di qualsiasi tipo normale di altoparlante; non sono quindi richiesti altoparlanti di tipo speciale, con elevata impedenza, difficilmente reperibili in commercio. Si potrà quindi acquistare un comune altoparlante di diametro compreso tra i 125 e i 160 millimetri e di impedenza compresa tra 5 e 10 ohm, con una potenza massima di 2 o 3 watt.

Non pensi il lettore che ciò vada a discapito del circui-



Componenti

R1 - 50000 ohm - potenz. con interr.
R2 - 270000 ohm
R3 - 2200 ohm
R4 - 50000 ohm
R5 - 22000 ohm
R6 - 10000 ohm
C1 - 20 mF - elettr.
C2 - 5000 pF
C3 - 20 mF - elettr.
C4 - 5000 pF
TR1 - Philips OC 75
TR2 - Philips OC 80
PILA - 4,5 volt
S1 - interruttore

Fig. 1 - *Schema elettrico del ricevitore.*

e un OC80 per un amplificatore da 0,3W.

ETTORE ACCENTI - MILANO

to, perchè questa soluzione, dopo un lungo periodo di collaudo si è rivelata non solo conveniente ma anche eccellente sotto ogni aspetto.

Questo amplificatore può essere realizzato in dimensioni minime e introdotto in qualsiasi angolo libero di una cassetta provvista del solo complesso giradischi. L'alimentazione è ottenuta con una comune pila da 4,5 volt di tipo piatto per lampade tascabile e ciò assicura una discreta autonomia ed un basso costo d'impiego.

Circuito elettrico

A figura 1 è rappresentato lo schema elettrico dell'amplificatore.

Il segnale da amplificare, applicato alle boccole d'entrata, è introdotto nel potenziometro R1 che funge da regolatore di volume; da questo il segnale, convenientemente dosato, viene applicato, a mezzo C1, alla BASE del transistore TR1. Per questo tipo di transistore è stato impiegato un 0C75 Philips, transistore ad alto guadagno, in grado di lavorare con una corrente di collettore di circa 2 milliampere.

Il condensatore a carta C2 da 5.000 pF, collegato tra collettore e base, provvede a controreazionare lo stadio con sufficente energia in modo tale da ottenere, all'uscita del collettore, un segnale amplificato, praticamente privo di distorsione e di potenza sufficente a pilotare pienamente il secondo stadio di potenza.

Il segnale di BF, presente nel collettore di TR1, viene applicato alla base del transistore finale TR2 tramite un condensatore elettrolitico (C3) da 20 microfarad.

Il secondo transistore (TR2) è un OC80 della Philips ad altissimo guadagno; esso è simile, come dissipazione e valori massimi, al vecchio OC74 ma presenta un guadagno in corrente superiore del doppio nei confronti di quest'ultimo.

Siccome in questo circuito l'OC80 lavora con notevole dissipazione è assolutamente necessario provvedere al raffreddamento con apposita aletta o fascetta di raffreddamento (fig. 2).

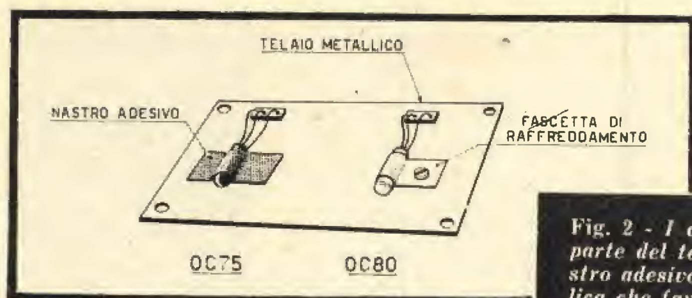


Fig. 2 - I due transistori sono fissati da una parte del telaio metallico :l'OC 75 con del nastro adesivo e l'OC 80 con una fascetta metallica che favorisce la dispersione di calore.

Fig. 3 - Schema pratico del ricevitore.

Fig. 2
Schema pratico

Normalmente la fascetta per la dissipazione del calore viene fornita assieme al transistore ma, in caso contrario, sarà facilissimo costruirla con un pezzo di lamiera, di alluminio o, meglio ancora, di rame.

Il collettore e la base di TR2 sono tra loro collegati con una resistenza (R5) ed un condensatore (C4). La resistenza R5 provvede alla polarizzazione negativa della base e alla controreazione in corrente continua e alternata; il condensatore C4 serve unicamente ad introdurre una controreazione in corrente alternata.

Si ottiene così sul collettore di TR2 un segnale amplificato assolutamente indistorto e privo di frequenze spurie atto a far funzionare l'altoparlante.

L'alimentazione, come si è detto, è ottenuta con una comune pila da 4,5 volt di tipo piatto e quindi molto economico. Ricordiamo che la tensione di alimentazione dev'essere quella precisata e non deve essere aumentata per non compromettere il buon funzionamento dell'OC80; i componenti del circuito inoltre sono stati calcolati in funzione della tensione di alimentazione che è quindi quella ideale per rendimento e consumo.

Schema pratico

Lo schema pratico dell'amplificatore è rappresentato a figura 3.

Tutti i componenti, ad eccezione del potenziometro di volume, dell'altoparlante e della pila, sono montati in una piastra di alluminio che funge da telaio (il foglio di alluminio potrà avere uno spessore di 1,5 millimetri). Da una parte della piastrina sono fissati i due transistori; TR1 è fissato con nastro adesivo, TR2 mediante fascetta di raffreddamento (vedi figura 2). I terminali dei transistori sono collegati ai due zoccoletti che, in questo caso, si rendono indispensabili per evitare falsi contatti. L'interruttore S1 dello schema elettrico risulta incorporato nel potenziometro di volume R1. I collegamenti tra il pick-up e il potenziometro e tra questo e l'amplificatore, dovranno essere effettuati in cavetto schermato, ricordandosi di collegare la calza metallica al telaio di alluminio; anche la carcassa metallica del potenziometro dovrà essere collegata a massa per evitare che, eventualmente, possano verificarsi degli inneschi.

Tutte le resistenze impiegate nel circuito sono da ¼ o ½ watt mentre i condensatori elettrolitici hanno tensioni di lavoro da 6 o 12 volt. Questi ultimi dovranno essere collegati rispettando le loro polarità.

ERRATA CORRIGE

ONDE QUADRE PER ACCENDERE LAMPADINE

Nel precedente numero 7 della Rivista, a pag. 520, nell'elenco dei componenti relativi all'oscillatore per onde quadre, è stato commesso un errore.

Pertanto si dovrà leggere:

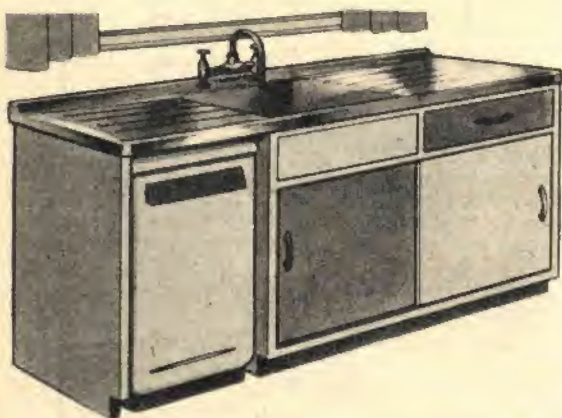
per R5 - 5000 ohm.

per R6 - 100 ohm.



La lavatrice *elettrica* in cucina

Nel cosiddetto *secolo della macchina* gli elettrodomestici vanno sempre pi ùentrando nelle simpatie delle nostre brave massaie, le quali — dopo le prime prevedibili resistenze dubbiose al « nuovo », al « moderno », al « meccanizzato » — si sono lasciate convincere della validità della *macchina* nel « saper fare come e forse meglio » di loro nell'esplicazione dei lavori domestici.



Superato però il primo momento di perplessità e di diffidenza verso gli elettrodomestici e verso la loro possibilità di sostituire validamente il braccio umano, resta il dubbio del come *sistemarli*, per non correre il rischio di infrangere l'*ordine* in cucina, di rompere quell'estetica che costò tanta fatica in prove e tentativi.

E, nel caso particolare della lavatrice elettrica, ci sembra di sentire la massaia che mormora:

— È bella, non lo nego . . . Ma dove la sistemo? . . . In angolo, laggiù? . . . Contro questa parete? . . . Affiancata a questo armadio? . . . No ,non mi va nessuna di queste sistemazioni! . . .

Ora voi sapete quanto noi si abbia a cuore i vostri piccoli problemi quotidiani e come, nel limite delle nostre possibilità, si cerchi di

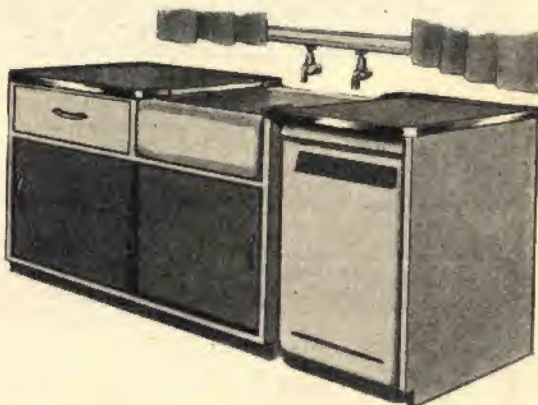


Fig. 1 - *Se avete la possibilità di sostituire l'acquaio utilizzatene uno a vasca centrale con due vani laterali. Il vano libero servirà ad inserire la lavatrice, lateralmente si completerà con una parete in legno.*

Fig. 2 - *Non volendo sostituire l'acquaio potremo costruire a lato un vano con un piano in plastica e questo servirà per riporre stoviglie e oggetti da cucina in genere.*

suggerirne le soluzioni, per cui ci metteremo nei vostri panni, cercando di portarvi felicemente in porto.

Le soluzioni possono essere diverse e si avrà modo di giudicare quale di quelle propostevi risulti la migliore caso per caso.

Nell'eventualità che il vostro acquaio sia di quelli belli e grandi in acciaio inossidabile, o più modestamente in materia plastica, con vasca centrale e scolatoi laterali, la soluzione ottima che si presenta crediamo risulti quella illustrata a figura 1.

Come visibile a figura, il mobile di sostegno della vasca si divide in tre corpi:

— quello di destra che prevede un tiretto e sotto una vano a sportello;

— quello di centro con un solo vano a sportello, considerato lo spazio occupato superiormente dalla vasca;

— quello di sinistra che prevede un vano unico aperto e nel quale viene incassata la lavatrice quando non la si usi.

A figura 2 una seconda soluzione.

L'acquaio, in questo caso, è costituito da una vasca comune in graniglia; il mobile, simile sotto molti aspetti a quello preso in esame precedentemente, prevede la costruzione dei due sgocciolatoi facenti corpo unico coi due elementi laterali; il corpo centrale sopporta la vasca e prevede un vano inferiore con sportello; quello di sinistra un tiretto ed un vano sempre con sportello; quello di destra un vano unico, nel quale troverà allogamento la lavatrice nei periodi di riposo.

L'illustrazione di figura 3 da idea della sistemazione della lavatrice a fianco di un mobile-cucina già esistente. In tal caso si tratterà di realizzare, molto semplicemente, un elemento aggiuntivo al mobile, costituito da un piano che allunga l'esistente, e da un montante laterale che corre fino a terra.

Altra idea di elemento aggiuntivo a mobile preesistente viene suggerita a schizzo di figura 4.

L'intelaiatura dei mobiletti e degli elementi aggiuntivi presentati è costituita da pannelli a cornice, riuniti fra loro da regoli distanziali con ricopertura in fogli di compensato, faesite o masonite di spessore minimo.

Le superfici esterne potranno essere finite di smaltatura o con ricopertura in alminato plastico.

Crediamo con ciò di aver soddisfatto l'aspettativa di quei tanti Lettori in cerca continua di idee per la soluzione del problema.

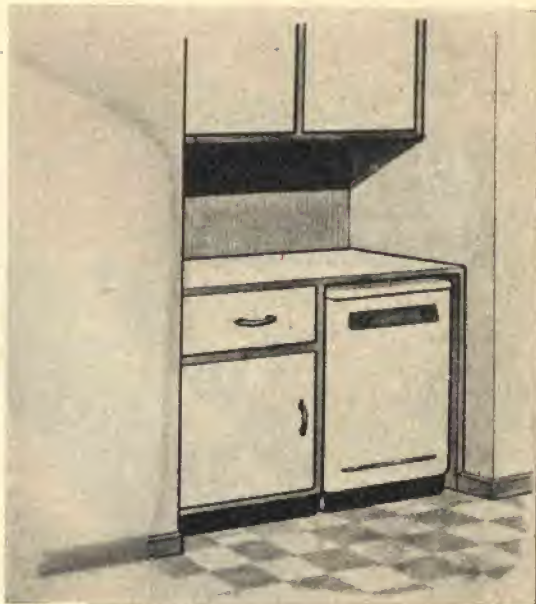
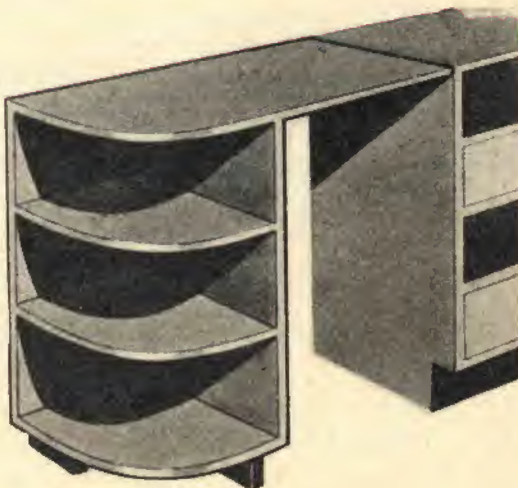


Fig. 3 - Se in cucina esiste uno spazio rientrante nel muro sfruttatelo, come indicato in figura, inserendo un mobiletto alto quanto la lavatrice e occupando lo spazio superiore con un armadio.

Fig. 4 - Una elegante soluzione consiste nel far costruire un piccolo mobile come indicato in figura che servirà con i suoi piani a contenere oggetti da cucina.



2 ALTOPARLANTI migliorano la FEDELTA'





Una facile modifica per migliorare la riproduzione del vostro ricevitore.

Le esigenze dei radioascoltatori di oggi non sono più quelle di una volta. Gli amanti della musica pretendono una fedeltà di riproduzione sempre maggiore sia nei ricevitori-radio come nei riproduttori fonografici. Gli apparecchi in commercio adatti a questa scopo sono però assai costosi e non tutti sono disposti a cedere il proprio ricevitore a cui sono affezionati da anni per affrontare una spesa ardita.

Vi insegneremo noi un facile sistema con cui è possibile migliorare sensibilmente la fedeltà di riproduzione di un radioricevitore normale mediante l'aggiunta di un secondo altoparlante. Non si tratta però, come i più potrebbero supporre, di un'aggiunta in serie o parallelo di un secondo altoparlante, con lo scopo di aumentare la potenza di riproduzione, bensì di accoppiare tra loro, con uno speciale filtro selezionatore, due altoparlanti. Di questi, uno serve a riprodurre fedelmente i TONI BASSI, l'altro i TONI ACUTI. Naturalmente i due altoparlanti devono essere di dimensioni opposte e cioè uno di diametro piccolo l'altro di diametro grande; come si sa, infatti, gli altoparlanti di diametro elevato riproducono bene i toni bassi mentre si dimostrano inefficenti per i toni alti; viceversa accade per gli altoparlanti di piccolo diametro che sono idonei a riprodurre bene solamente i toni acuti.

Se, pertanto, l'altoparlante del vostro apparecchio è di tipo grande, e cioè di diametro intorno ai 20 centimetri (misura già ottima a riprodurre le note basse) dovrete comperare un altoparlante di tipo magnetico, completo di trasformatore d' uscita, avente un diametro di circa 10 centimetri, adatto alla riproduzione delle note acute. In caso contrario, cioè se il vostro ricevitore dispone di un altoparlante di piccolo diametro, acquisterete un altoparlante grande di circa 20 centimetri di diametro.

Come si effettua la modifica

In figura 1 è rappresentato lo schema comune di un circuito con valvola amplificatrice finale così come potrebbe essere nel vostro ricevitore. L'operazione di modifica si inizia dissaldando il condensatore C2 e il collegamento, contrassegnato con la lettera B, che unisce la griglia schermo della valvola amplificatrice finale con il trasformatore di uscita T1. Il condensatore di disaccoppiamento C2 va eliminato.

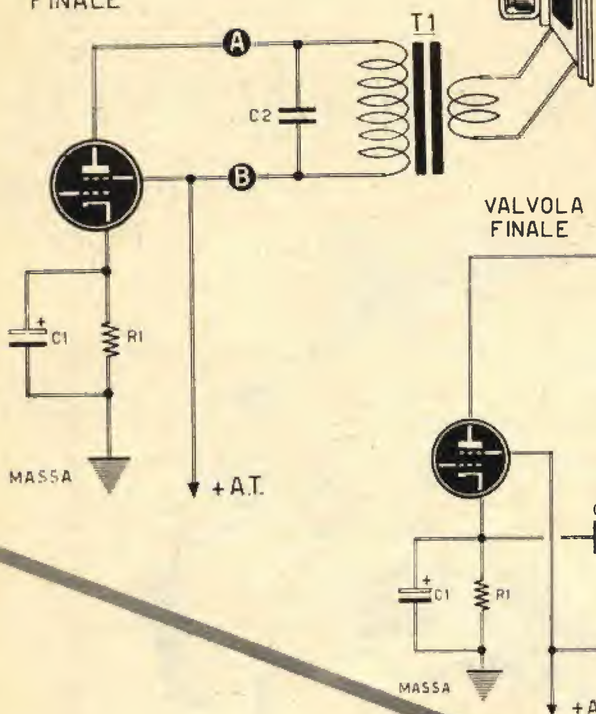
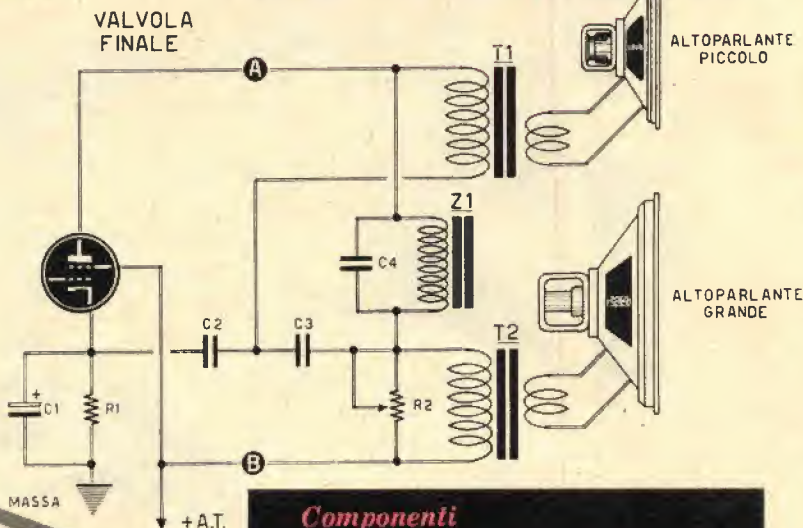


Fig. 1 - *Schema elettrico della parte amplificatrice di BF — stadio finale — di un normale ricevitore.*

Fig. 2 - *Schema elettrico dello stadio amplificatore finale, di un normale ricevitore, modificato con l'aggiunta di un secondo altoparlante di grande diametro atto alla riproduzione delle frequenze basse.*



Componenti

C1 - valore già inserito nel ricevitore (da 10 a 25 mF)
C2 - 1000 pF
C3 - 3000 pF
C4 - 0,25 mF
R1 - valore già inserito nel ricevitore (da 100 a 250 ohm)
R2 - 50000 ohm - potenziometro
Z1 - imped. di BF - da 500 a 600 ohm

Sul conduttore, contrassegnato dalla lettera A, si collega il filtro passa-basso, costituito dal condensatore C4 (fig. 2) da 0,25 mF e dall'impedenza 21 (500 - 600 ohm). L'impedenza 21 è una comune impedenza di filtro di piccolo radioricevitore e quindi facilmente trovabile in commercio.

Attraverso questo circuito passano esclusivamente le frequenze più basse di quelle amplificate e uscenti dalla placca della valvola finale. Queste basse frequenze vengono applicate al primario del trasformatore d'uscita T2 che pilota l'altoparlante a diametro mag-

giore. Il potenziometro, che vediamo inserito in parallelo al primario di T2 (R2), serve per ottenere un controllo manuale dei toni gravi.

Praticamente con questo potenziometro, il cui valore è di 50.00 ohm, l'ascoltatore potrà dosare, secondo il proprio gusto l'ampiezza dei segnali nei toni gravi.

Un altro collegamento da effettuare è quello tra il terminale libero del primario del trasformatore d'uscita T1 e i due condensatori C2 e C3 (fig. 2).

Qualora, con questa modifica, non si ottenessero degli ottimi risultati ciò è dovuto solamente alla variazione delle caratteristiche della valvola amplificatrice finale e degli altoparlanti. Si dovrà quindi intervenire variando i valori di alcuni componenti: il condensatore C4 da 0,25 mF potrà essere cambiato con altro da 0,5 mF, il condensatore C2 da 1.000 pF potrà essere sostituito con uno da 500 pF e il condensatore C3 da 3.000 pF verrà sostituito con un condensatore da 2.000 pF.

È ovvio che l'aggiunta di un secondo altoparlante comporta anche un problema di sistemazione pratica che, certamente, non può avvenire nell'interno del ricevitore perchè, anche se ciò fosse possibile, non si otterebbe certamente l'effetto musicale voluto. L'altoparlante infatti è si in grado di riprodurre le frequenze ma occorre anche esaltare queste frequenze con una cassa armonica appropriata. Bisognerà perciò provvedere all'acquisto o alla costruzione di un mobile, ad alta fedeltà, in cui poter introdurre e fissare l'altoparlante di diametro maggiore; in precedenti numeri della Rivista abbiamo già presentato ai lettori dei progetti di mobili ad alta fedeltà.

Il secondo mobile potrà essere sistemato in qualsiasi posizione rispetto al mobile contenente il ricevitore con l'altoparlante a dimensioni più piccole. Se il secondo mobile viene collocato a una certa distanza dal primo allora occorrerà applicare il trasformatore di alimentazione e ciò per evitare dannosi effetti induttivi.

Una volta ultimato il lavoro di modifica nel vostro ricevitore capirete subito quali sono i vantaggi dell'alta fedeltà; noterete come i suoni di particolari strumenti che prima difficilmente riuscivate ad avvertire ora risultano notevolmente esaltati tanto da darvi l'impressione della presenza dell'orchestra in casa vostra e tutto ciò se saprete corredare il vostro secondo altoparlante di un mobile acustico particolarmente adatto ai toni bassi.



Maggior ripresa
nella vostra
autovettura

Perito indust. SERGIO FANTUZZI - MILANO

La passione per l'officina meccanica, per i motori di auto e moto è una caratteristica che ha sempre entusiasmato i giovani di ogni tempo.

Lo studio del motore, delle sue parti, la continua ricerca di miglioramenti conducono di quando in quando a talune invenzioni o semplici modifiche che vale la pena di prendere in considerazione.

Vogliamo esporre tra queste l'idea di un lettore che ci sembra originale ed interessante nello stesso tempo.

Si tratta di un semplice accorgimento con il quale è possibile aumentare la ripresa di qualsiasi autovettura.

La modifica da apportare al motore, più precisamente alla bobina di alta tensione, può essere condotta da chiunque nel breve giro di tempo di qualche minuto.

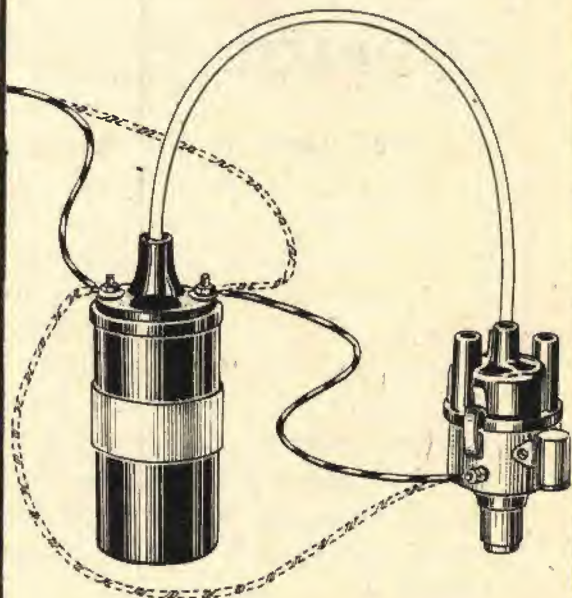
Certo che per quelle vetture in cui la ripresa è già sensibile, il miglioramento sarà modesto e il risultato poco apprezzabile, almeno apparentemente.

Occorrerebbero infatti speciali strumenti per rilevare l'effettivo aumento di ripresa, ma anche in questi casi sarà possibile valutare l'efficacia della modifica constatando l'inferiore quantità di carburante consumato.

Ciò che occorre fare è molto semplice e illustrato in maniera significativa a figura 1.

Occorre soltanto invertire l'ordine di collegamento dei due conduttori che vanno ai due morsetti della bobina di alta tensione.

Chi volesse potrebbe nello stesso tempo aumentare il rendimento del motore distanziando leggermente tra loro gli elettrodi delle candele facendo uso degli appositi spessori disponibili presso qualunque officina di elettroauto.



Basta una semplice inversione dei collegamenti della bobina per ottenere una maggior ripresa in ogni autovettura.

Le distanze tra le punte degli elettrodi delle candele saranno portate:

da 0,45 mm. a 0,63 mm.

da 0,76 mm. a 0,90 mm.

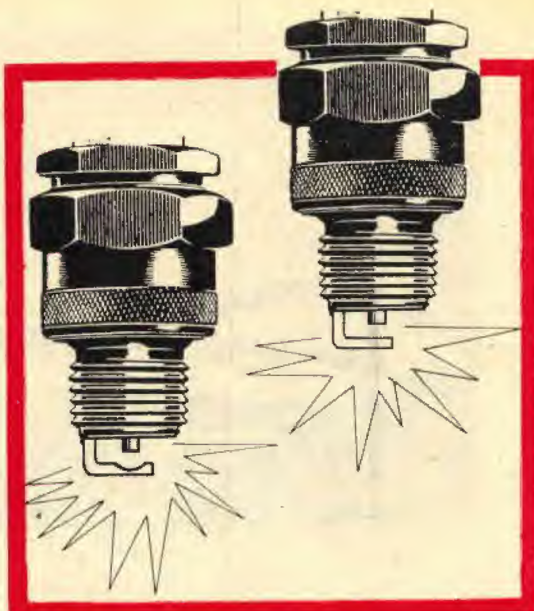
Giunto a questo punto il lettore si sarà chiesto quale relazione possa esistere tra le operazioni eseguite e il rendimento del motore.

È presto detto. Invertendo l'ordine di collegamento dei conduttori sull' avvolgimento primario (bassa tensione) della bobina, si invertono le polarità dell'alta tensione sull'avvolgimento secondario (alta tensione) della bobina.

Ciò in pratica significa che se prima era il morsetto negativo della bobina ad essere collegato a massa, ora è il morsetto positivo che si trova collegato a massa.

Con questo sistema anche l'elettrodo positivo della candela cambia polarità diventando negativo mentre quello negativo diventa positivo.

Si sa che, durante lo scoccare della scintilla tra i due elettrodi della candela, dal solo elettrodo positivo si staccano delle particelle con conseguente effetto di consumazione dello stesso elettrodo così come si vede in figura.



Invertendo le polarità è l'elettrodo centrale che si consuma allontanandosi dall'elettrodo di massa e determinando in questo modo un aumento della lunghezza della scintilla e quindi una pronta combustione della miscela.

Un barattolo che imprigiona il freddo del vostro frigorifero.

IL FREDDO TASCABILE



Imprigionare in una scatola un po' di freddo del frigorifero di casa nostra per portarlo con noi durante i viaggi, le gite, le scampagnate, potrebbe sembrare una puerile illusione.

Eppure quante cose si riesce a fare oggi!

Il freddo nella borsa da viaggio, nella valigia, nel portabagagli della macchina è ormai cosa facile per tutti e, notate, senza ricorrere al ghiaccio che, sciogliendosi, potrebbe riversarsi e procurarci dei guai.

Ma come fare? Semplicissimo; basta chiedere in regalo un po' di . . . freddo al nostro frigorifero, o, qualora ne fossimo sprovvisti, alla ghiacciaia del nostro fornitore di carne, di latte o di gelati più vicino.

I benfici che possono derivare dalla possibilità di portare con noi il freddo sono innumerevoli.

Pensate ai vantaggi che si hanno portando con noi cibi e bevande freschi ed igienicamente conservati quando partiamo per una gita ai monti o al mare, pensate al pescatore che, geloso del bottino compiuto, vuole rincasare con i suoi pesci in condizioni di assoluta freschezza.

Sono problemi questi particolarmente sentiti durante la stagione calda e per i quali molti si trovano veramente imbarazzati.

Con il « siberin » tutto ciò è risolto in maniera semplice semplice, razionale ed assolutamente igienica.

Che cos'è il Siberin?

Il Siberin, detto anche ghiaccio Siberin, è un prodotto chimico speciale di cui i fabbricanti non rivelano la composizione. Il prodotto è conservato in una scatola metallica la cui caratteristica fondamentale è quella di avere la capacità di *accumulare freddo* in quantità ben maggiore di qualsiasi altro composto e di restituire poi lentamente il freddo accumulato, durante un notevole numero di ore.

Riassumendo diciamo che si tratta di una scatola metallica il cui impiego viene distinto in due fasi diverse:

1ª Fase - Congelamento del liquido Siberin.

2ª Fase - Utilizzazione del liquido congelato.

Il congelamento del Siberin si ottiene semplicemente introducendo e lasciando la scatola Siberin nella cella di congelamento (o

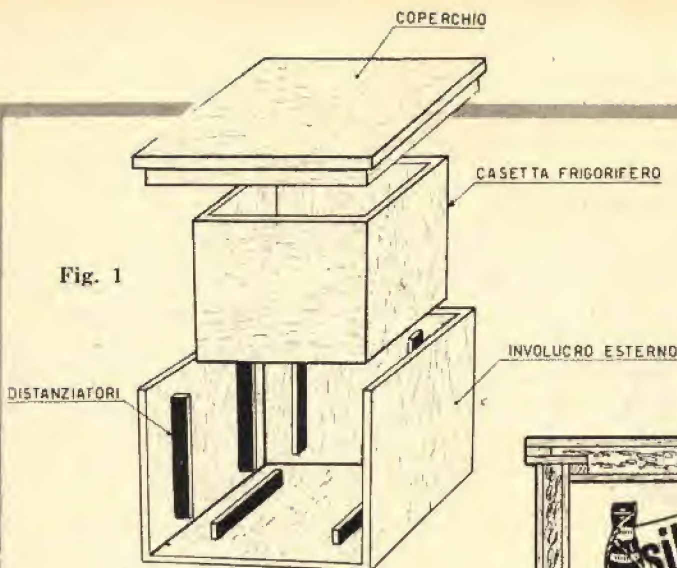


Fig. 2 -

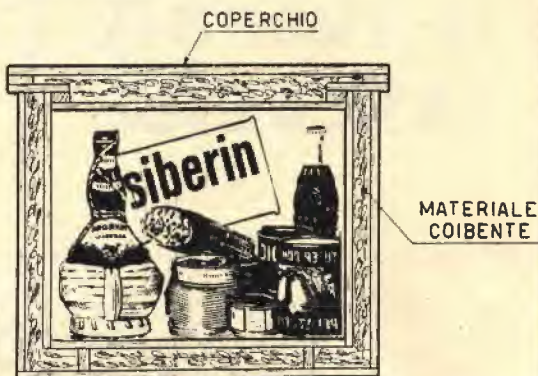


Fig. 1 - *Indicazione costruttiva, di massima, della cassetta termicamente isolata. L'intercapedine che si stabilisce, per mezzo dei distanziatori, tra l'involucro esterno e la cassetta frigorifero dev'essere riempita con materiale coibente.*

Fig. 2 - *La scatola (o le scatole) di Siberin, devono essere collocate al di sopra delle vivande, in quanto l'aria fredda, cioè l'aria che si raffredda per il contatto con la superficie della scatola contenente il Siberin, tende al basso, per il suo maggior peso specifico, e tende quindi ad occupare, refrigerandolo, tutto il vano del recipiente in cui è chiuso.*

freezers) del frigorifero per diverse ore regolando il congelatore al suo valore massimo.

Il Siberin è stato studiato e realizzato in modo che possa congelare a pochi gradi sotto zero (-2°): in tal modo tutti i *freezers* (celle) dei frigoriferi domestici sono nelle condizioni di ottenere il congelamento del Siberin, *che dallo stato liquido passa così allo stato solido*, assorbendo un gran numero di frigorie, che restituirà nella fase di impiego.

Quando il liquido è congelato la scatola è pronta per il suo servizio refrigerante che può durare dalle dodici alle ventiquattro ore.

Ma, per spiegarci meglio, facciamo un esempio pratico.

La sera che precede una gita, un viaggio o la pesca, si colloca una o più scatole di Siberin (a seconda della quantità di freddo che desideriamo portare con noi) nella cella congelante del frigorifero.

È ovvio che coloro i quali non dispongono del frigorifero potranno chiedere ad un compiacente macellaio o lattivendolo ospitalità nel frigorifero di quest'ultimi.

Per ottenere la migliore prestazione del Siberin è necessario che esso raggiunga quindi il congelamento, prima dell'impiego. Ciò si potrà anche ottenere scuotendo il barattolo.

Il Siberin può essere portato anche a temperature molto basse: 20, 30 gradi sotto zero, ma è più che sufficiente, per le esigenze normali di impiego, che il Siberin raggiunga il congelamento a qualche grado sotto zero.

Al mattino seguente si ritira il Siberin dal frigorifero e lo si pone in una cassetta termicamente isolata (la costruzione viene descritta più avanti) nella quale vengono riposti gli alimenti da conservare per tutta la giornata. Sarà meglio se le vivande saranno preventivamente refrigerate (le vivande cioè dovranno aver trascorso qualche ora in un normale frigorifero prima di essere introdotte nella cassetta).

Le scatole di Siberin si trovano in commercio in due formati diversi:

Scatola da ½ litro:
L. 600 + L. 80 per spese postali.

Scatola da 1 litro:
L. 900 + L. 80 per spese postali.

Il prodotto in qualsiasi quantitativo può essere richiesto direttamente alla nostra segreteria inviando l'importo relativo a mezzo vaglia o conto corrente postale.

Come norma di impiego si consideri l'opportunità di utilizzare 1 litro di Siberin (scatola grande) ogni 5 - 7 litri di ambiente da refrigerare. In una ghiacciaia o contenitore che abbia una capacità di 13-15 litri, vanno impiegate quindi due scatole, cioè due chilogrammi di Siberin, che corrispondono, come peso e come volume, ai due chilogrammi di ghiaccio d'acqua che avrebbero dovuto essere altrimenti impiegati con effetto refrigerativo di durata nettamente inferiore.

Ricordiamo al lettore che quando si parla dello spazio utile, internamente ad un frigorifero, questo viene misurato in litri. Sapendo che un litro corrisponde ad un decimetro cubo è facile passare da una misura ad un'altra. Per esempio 10 litri occupano uno spazio pari a quello occupato da un parallelepipedo le cui dimensioni sono: 1 x 2 x 5 decimetri.

La cassetta termicamente isolata

L'impiego di una cassetta termicamente isolata non è assolutamente necessario, essa però garantisce una migliore conservazione delle vivande e una maggiore durata dell'effetto refrigerante del Siberin. In figura 1 è rappresentata, nelle sue parti componenti, la cassetta. Tra l'involucro esterno e la cassetta frigorifero vi sono dei distanziatori in legno con i quali è possibile mantenere un'intercapedine che dev'essere riempita con materiale coibente. A questo proposito ricordiamo che come cattivi conduttori del calore si possono impiegare la sabbia fine, la lana di vetro, i truccioli di sughero, la vermiculite ecc.

Le dimensioni della cassetta saranno scelte a piacere del lettore e proporzionalmente alla quantità di cibi che si vuole trasportare. Il legno da impiegare per la costruzione deve avere uno spessore di 2 cm. per l'involucro esterno, mentre per la cassetta interna sarà sufficente uno spessore di 1 cm., rivestendo possibilmente la parte interna con lamiera zincata.

In figura 2 è visibile la cassetta con la disposizione interna delle vivande. La scatola di Siberin va posta al di sopra dei commestibili in quanto l'aria fredda, cioè l'aria che si raffredda per il contatto con la superficie della scatola Siberin, tende al basso, e tende quindi ad occupare, refrigerandolo, tutto il vano del recipiente in cui è chiuso.

Vantaggi del Siberin

I vantaggi del Siberin, nei confronti del ghiaccio da acqua o di altro ghiaccio, sono i seguenti:

a) Il Siberin, se viene rispettata l'integrità della scatola, che non deve quindi in nessun caso essere aperta, dura praticamente sempre.

b) Il congelamento di una scatola di Siberin costa, per consumo di elettricità, poche lire: è quindi di impiego assai economico.

c) Il Siberin evita tutti gli inconvenienti derivanti dall'impiego del ghiaccio da acqua e del ghiaccio secco, cioé:

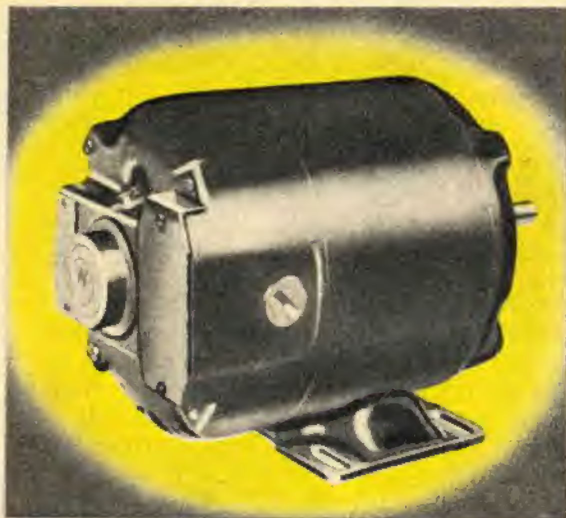
1) La difficoltà dell'approvigionamento del ghiaccio d'acqua o del ghiaccio secco.

2) Gli incovenienti derivanti dal rapido fondere del ghiaccio d'acqua e dalle possibilità che l'acqua di fusione si riversi sulle vivande deteriorandole o inutilizzandole.

3) Il Siberin, tirate le somme, viene a costare meno del ghiaccio d'acqua o del ghiaccio secco.

4) In molte località non troverete il ghiaccio d' acqua, ma troverete certamente un ristorante, un albergo, una gelateria, una latteria o una macelleria che abbia un frigorifero nel quale potrete ricaricare di freddo, con la spesa di poche lire, il vostro Siberin.





MODIFICHIAMO

Un problema che assai di frequente un dilettante è chiamato ad affrontare è quello di dover far funzionare un motorino a corrente continua ad una velocità diversa da quella per cui esso venne costruito, ovvero di necessitare di un funzionamento a velocità variabile.

Il progetto dei motori a cc. risulta tale che, in genere, un motore a basso numero di giri e di una data potenza in cavalli presenta dimensioni maggiori rispetto un motore di maggior numero di giri di medesima potenza.

Il che significa che se un motore a bassa velocità viene modificato per un maggior numero di giri risulterà possibile nel contempo aumentarne pure la potenza. Si verificherà il contrario nel caso un motore ad alta velocità venga modificato per funzionare a velocità minore, per cui si avrà una riduzione proporzionale della sua potenza.

AUMENTARE LA VELOCITA' NEI MOTORI CON AVVOLGIMENTO STATORE-ROTORE IN SERIE

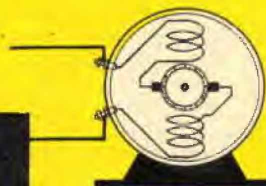
Talvolta si rende necessario aumentare la velocità di un motore e, nel caso il medesimo disponga degli avvolgimenti statore-rotore posti in serie (fig. 1), la cosa sarà possibile collegando una resistenza in parallelo all'avvolgimento dello statore. Praticamente necessiterà distaccare i capi estremi delle bobine dello statore, che si collegano alle spazzole del rotore (fig. 1) e riunirle assieme. Ad una delle spazzole del rotore verrà collegato un capo della rete, mentre sull'altra spazzola viene inserito il capo estremo della bobina dello statore. La resistenza atta a modificare la velocità dovrà risultare collegata come indicato a figura 2.

È essenziale non modificare il senso di collegamento delle bobine dello statore rispetto al rotore, poichè in caso contrario il motorino si muoverebbe in senso inverso al dovuto o non partirebbe affatto, inconveniente al quale si porrà rimedio invertendo i fili delle spazzole del rotore. Praticamente il valore ohmmico della resistenza da utilizzare dovrà risultare, all'incirca, di valore uguale a quello degli avvolgimenti dello statore.

La velocità di un motore in serie può pure venire aumentata collegando le bobine dello statore in parallelo fra loro e in serie col rotore, come indicato a figura 3.

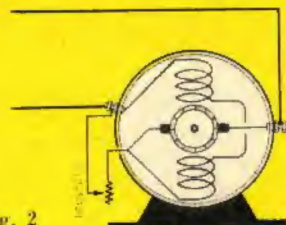
Nell'effettuare tale modifica si avrà cura di collegare i due avvolgimenti dello statore in parallelo, affinchè la direzione relativa della corrente — attraverso le bobine di campo — non venga modificata. Tale sistema permette — teoricamente — di raddoppiare la velocità del motore. Praticamente l'aumento di velocità risulterà inferiore a motivo dell'effetto di saturazione dei nuclei.

la velocità nei motorini a C.C.


Fig. 1

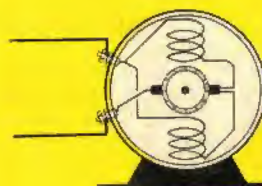
RIDURRE LA VELOCITA' CON AVVOLGIMENTO STATORE-ROTORE IN SERIE

Il sistema più semplice per far funzionare un motore a cc. a velocità inferiore a quella per cui venne progettato consiste nel collegare una resistenza in serie alla linea di alimentazione (vedi figura 4).


Fig. 2

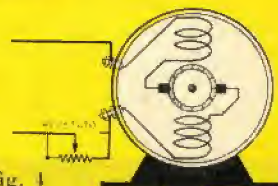
Lo scopo dell'inserimento di detta resistenza è quello di ridurre il voltaggio da applicare al motorino.

Così, per ridurre la velocità da N ad N' giri al minuto secondo, il voltaggio applicato al motore dovrà risultare ridotto e tale condizione si raggiungerà applicando, in serie alla linea di alimentazione, una resistenza il cui valore determineremo applicando la seguente formula:

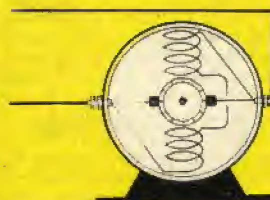

Fig. 3

$$\frac{N - N'}{N'} \times \frac{V}{I}$$

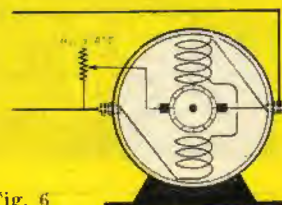
dove N è il numero di giri originale
N' il numero di giri che si vuol raggiungere
V la tensione in volt
I la corrente d'assorbimento.


Fig. 4

RIDURRE LA VELOCITA' NEI MOTORI CON AVVOLGIMENTI STATORE-ROTORE IN PARALLELO

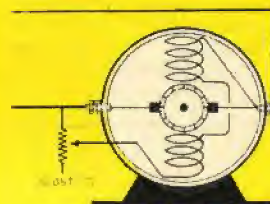

Fig. 5

Le bobine dello statore e del rotore di motori appartenenti alla categoria statore-rotore in parallelo (fig. 5) risultano avvolte con filo di sezione minima. Il metodo per ridurre la velocità nel caso in esame consiste nell'applicare una resistenza nel circuito del rotore (fig. 6). Come nel caso di un motore con avvolgimenti statore-rotore disposti in serie, il valore ohmmico della resistenza richiesta può ridurre la velocità da N a N' giri al minuto secondo. Per un'alimentazione a voltaggio costante V, tale valore potrà essere determinato da:


Fig. 6

$$\frac{N - N'}{N'} \times \frac{V}{I}$$

dove I è la corrente assorbita dagli avvolgimenti dello statore a velocità ridotta; N il numero di giri originale; N' il numero di giri che si vuol raggiungere.


Fig. 7

AUMENTARE LA VELOCITA' NEI MOTORI CON AVVOLGIMENTI STATORE-ROTORE IN PARALLELO

La velocità in tal tipo di motori può venire aumentata applicando una resistenza in serie agli avvolgimenti dello statore (vedi figura 7).

Il valore della resistenza dovrà risultare uguale a quello degli avvolgimenti dello statore. Con tale sistema è possibile raggiungere un aumento di velocità di circa il 35 %.

COSTRUZIONE DELLE RESISTENZE

Il filo che costituisce la resistenza dovrà risultare avvolto su una candela refrattaria, del tipo in uso per stufette elettriche, o su strisce di amianto.

Se al motore sono richieste velocità variabili, è conveniente utilizzare diverse resistenze a diverso valore ohmmico, collegate ad un commutatore (fig. 8).

Tali resistenze dovranno venire sistemate all'interno di una scatola in metallo ben ventilata. Nel caso la tensione di alimentazione risultasse superiore ai 60 volt, è consigliabile collegare a terra la carcassa del motorino, al fine di evitare il pericolo di scosse elettriche. Il filo della resistenza, in constantana o nichel-cromo, deve presentare sezione sufficiente a sopportare l'intensità di corrente richiesta senza surriscaldarsi.

Consultando la tabella più sotto riportata, saremo in grado di stabilire quale sezione assegnare al filo da utilizzare.

TABELLA N. 1

Diametro filo in mm	*Corrente in ampere*	*Resistenza in ohm per metro*
0.15	0.044	12.600
0.16	0.050	0.99
0.18	0.063	0.87
0.20	0.078	0.68
0.22	0.095	0.55
0.24	0.113	0.46
0.25	0.123	0.38
0.26	0.133	0.35
0.28	0.165	0.32
0.30	0.177	0.28
0.32	0.200	0.24
0.34	0.228	0.21
0.35	0.240	0.19
0.38	0.284	0.18
0.40	0.314	0.15
0.42	0.346	0.13
0.44	0.380	0.12
0.45	0.398	0.115
0.46	0.415	0.11
0.48	0.473	0.105
0.50	0.490	0.096
0.52	0.530	0.089
0.54	0.570	0.082
0.55	0.595	0.076
0.56	0.616	0.074
0.58	0.662	0.071
0.60	0.709	0.066
0.65	0.832	0.062
0.70	0.965	0.053
0.75	1.129	0.040
0.80	1.251	0.035
0.90	1.600	0.028
0.95	1.870	0.025
2.00	1.962	0.022
1.00	4.440	0.009
1.50	7.900	0.006
2.50	0.045	0.004

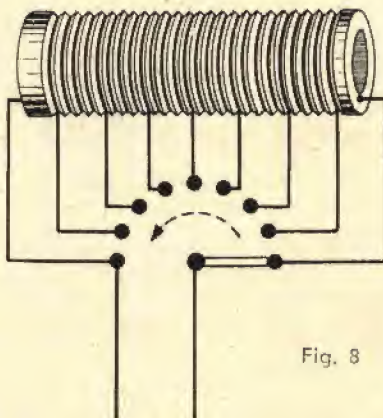


Fig. 8



l'amplificatore del dilettante sperimentatore

L'ALTA FEDELTA' esce dal "CATODO"

È convinzione comune ormai che il vero radiotecnico non è colui che si accontenta di imbottire il proprio cervello con tutta una serie di nozioni teoriche, ricavate da libri o riviste specializzate, ma colui che, per raggiungere una completa formazione professionale, traduce in pratico le nozioni che man mano acquisisce, sperimentando nella viva realtà, realizzando praticamente circuiti e progetti perchè solo così i concetti rimangono impressi nella mente da cui saranno pronti ad affacciarsi tutte le volte che ne avremo bisogno.

Il circuito quindi che presentiamo oggi si inserisce ottimamente nel corredo di cognizioni tecniche che il dilettante sperimentatore deve possedere e che, se per i nostri lettori costituisce una novità, appartiene ormai alla radiotecnica classica. Si tratta infatti di un amplificatore con « uscita catodica » che già fece la sua prima apparizione, una ventina d'anni fa, in America e in Russia.

Questo genere di amplificatori (cathode follower) si differenzia dai normali circuiti radio perchè il segnale amplificato di BF, invece d'essere prelevato dalla placca della valvola amplificatrice finale, viene ricavato dal catodo.

Due uscite per uno stadio finale

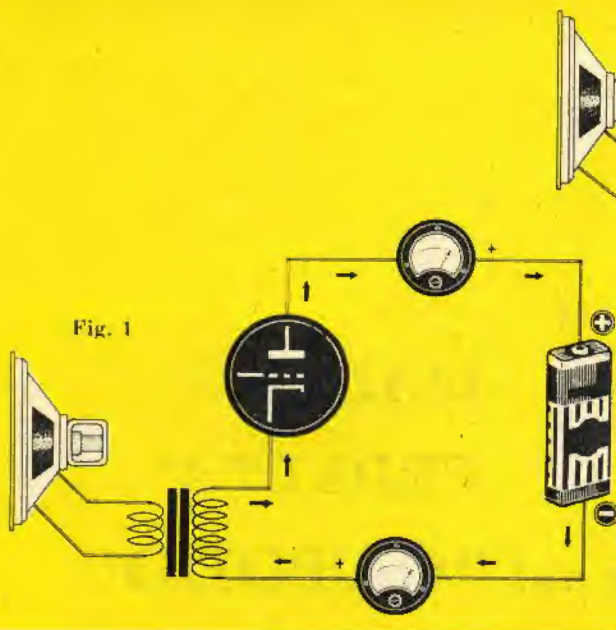
In figura 1 è rappresentato un circuito semplificato di stadio amplificatore finale a triodo. Il trasformatore d'uscita è regolarmente collegato alla placca della valvola e, sia nel circuito di placca, come in quello di catodo, è stato inserito uno strumentino misuratore di corrente.

Se ora consideriamo il fatto per cui nel triodo la corrente di placca può considerarsi uguale alla corrente di catodo e cioè gli elettroni che, *assorbiti* dalla placca, attraversano il conduttore positivo sono quelli emersi dal catodo, si capisce come, praticamente, le variazioni della corrente di placca siano identiche alle variazioni della corrente di catodo (fig. 2). Queste variazioni di corrente però altro non sono che il segnale amplificato di BF destinato ad eccitare l'altoparlante per cui, collegando il trasformatore d'uscita indifferentemente tra la placca e il morsetto positivo della pila (fig. 1) oppure tra il morsetto negativo della pila e il catodo si avrà sempre un identico segnale di BF nell'altoparlante.

Vantaggi dell'amplificatore ad uscita catodica

Lo stadio finale con il trasformatore d'uscita inserito nel circuito di catodo presenta alcuni vantaggi rispetto al normale amplificatore finale con uscita di placca.

Il primo è quello di essere in grado di amplificare un'ampia gamma di frequenze senza attenuazione di quelle più alte; ciò si spiega facilmente considerando il fatto per cui la capacità interelettrodica *griglia-placca* è sempre superiore a quella esistente tra *griglia-catodo* per cui le perdite sulle frequenze più alte sono maggiori tra gli elettrodi griglia-placca.



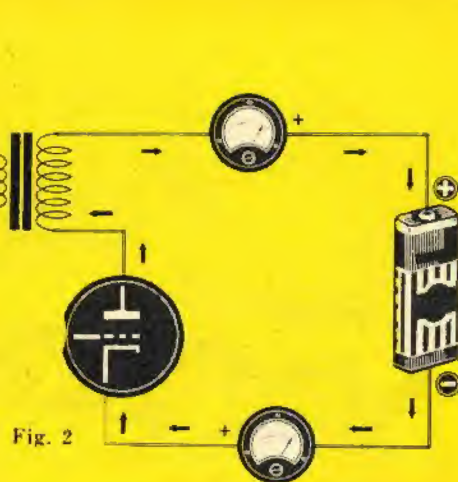


Fig. 1 - *In uno stadio di amplificazione finale a triodo, con normale uscita di placca, la stessa corrente che circola tra la placca della valvola e il morsetto positivo della pila passa anche nel tratto catodo-morsetto negativo della pila.*

Fig. 2 - *In uno stadio amplificatore finale, a triodo, col trasformatore d'uscita inserito nel circuito di catodo i due strumentini inseriti nel circuito anodico e in quello catodico segnalano le medesime variazioni di corrente.*

Fig. 3 - *Schema elettrico dell'amplificatore con uscita di catodo.*

Fig. 4 - *Schema pratico dell'amplificatore ad uscita catodica.*

Un altro vantaggio, quello più importante, sta nel fatto per cui il trasformatore d'uscita deve avere un'impedenza primaria notevolmente ridotta.

Nelle valvole amplificatrici finali l'impedenza di carico anodico è compresa tra i 2.500 ohm e i 10.000 ohm mentre con l'uscita di catodo l'impedenza avrà un valore compreso tra i 250 e 500 ohm.

Siccome l'impedenza non è la resistenza ohmica che si può misurare con l'ohmmetro, può accadere che questo valore sia insufficiente a provocare la caduta di tensione necessaria alla polarizzazione della valvola per cui si potrà rendere necessaria l'aggiunta, in serie al primario, di una resistenza di caduta di valore appropriato.

Vi sono però alcuni inconvenienti: primo fra tutti è quello di una riduzione della potenza d'uscita; infatti, dovendo collegare la placca della valvola direttamente sulla tensione anodica, anche utilizzando pentodi o tetrodi questi, in realtà, funzioneranno sempre come triodi.

Per l'amatore di buona musica, peraltro, questo sarà un inconveniente inavvertito. Non capita mai infatti di dover ascoltare una riproduzione musicale con l'amplificatore a tutto volume e, nel caso in cui si disponesse di un amplificatore di poca potenza, sarà sufficente aumentare il volume al massimo per mettersi nelle condizioni ideali di ascolto.

Lo schema elettrico dell'amplificatore

Dopo le premesse, ora poste, presentiamo ai nostri lettori l'amplificatore con « uscita catodica » il cui schema elettrico è rappresentato in figura 3.

Le valvole impiegate sono tre ed esplicano le seguenti funzioni:

V1 - preamplificatrice di BF - 6SN7
V2 - amplificatrice finale di BF - 6V6
V3 - raddrizzatrice - 5Y3

Queste valvole, impiegate nel nostro schema, potranno essere opportunamente sostituite con altre di caratteristiche uguali; per V1 può andar bene la 12AU7, per V2 la 6AQ5 e per V3 la 5R4 e la 5U4.

Non vogliamo ora descrivere, come di consueto, il percorso del segnale di BF, accredetando ai nostri lettori una preparazione tecnica più che sufficente a comprendere il funzionamento del ricevitore.

Diremo soltanto che alle resistenze di catodo non sono accoppiati i condensatori elettrolitici catodici, contrariamente a quanto avviene nei normali amplificatori per ottenere una maggiore fedeltà di riproduzione.

Volendo si potrà applicare in parallelo alle resistenze R4 e R7 due condensatori elettrolitici da 10 mF però in questo modo si viene

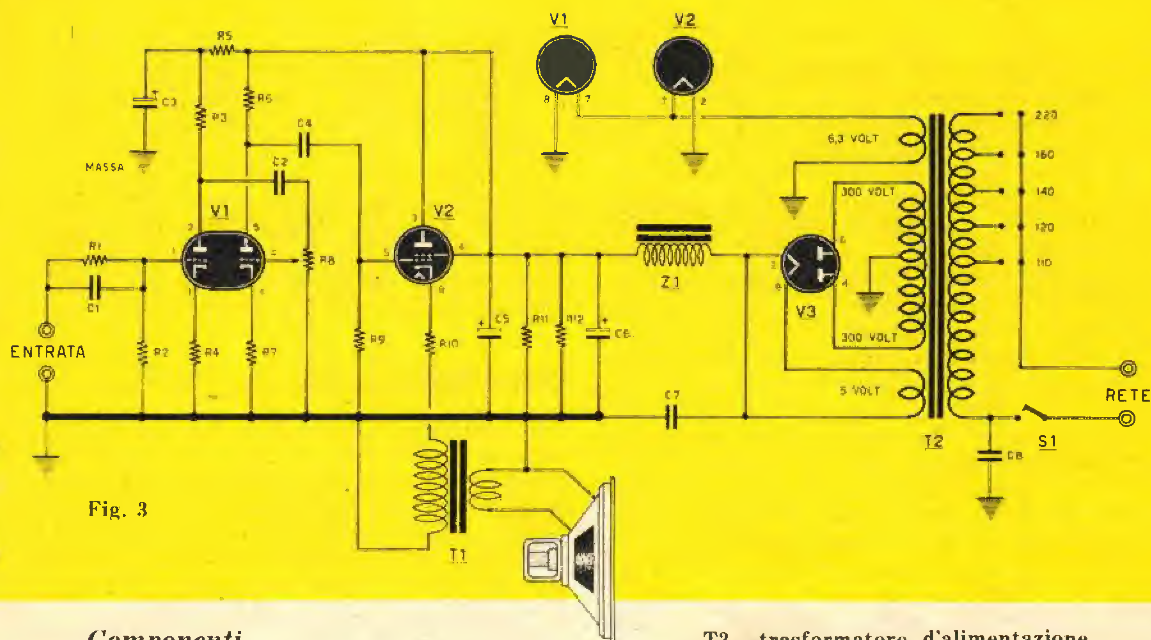


Fig. 3

Componenti

R1 - 470000 ohm
R2 - 470000 ohm
R8 - 100000 ohm
R4 - 4700 ohm
R5 - 22000 ohm - 1 watt
R6 - 100000ohm
R7 - 4700 ohm
R8 - 500000 ohm (potenziometro)
R9 - 470000 ohm
R10 - 270 ohm - 1 watt
R11 - 100000 ohm - 2 watt
R12 - 100000 ohm - 2 watt
T1 - trasformatore d'uscita (primario 500 ohm vedi articolo)
T2 - trasformatore d'alimentazione di 80-100 watt
Z1 - impedenza di filtro (75 mA)
S1 - interruttore a levetta
V1 - 6SN7
V2 - 6V6
V3 - 5Y3
C1 - 100 pF
C2 - 50000 pF
C3 - 32 mF - 450 volt (elettrolitico)
C4 - 50000 pF
C5 - 40 mF - 450 volt (elettrolitico)
C6 - 40 mF - 450 volt (elettrolitico)
C7 - 10000 pF
C8 - 10000 pF

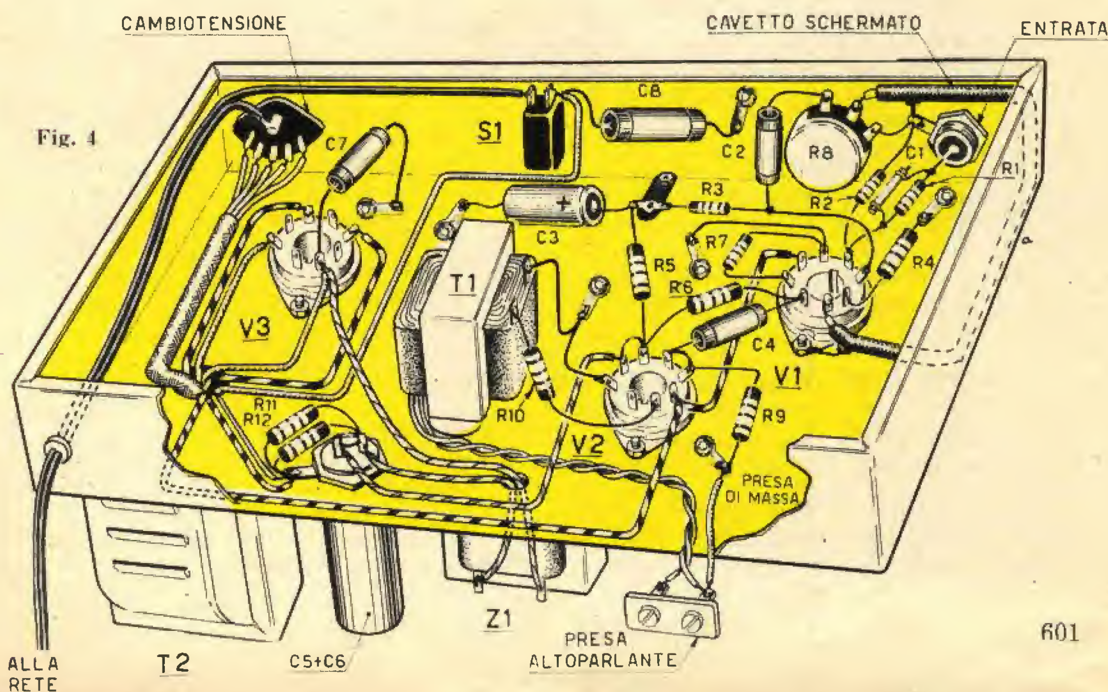


Fig. 4

a ridurre la fedeltà di riproduzione pur aumentando la potenza.

Un altro motivo che sorprenderà il lettore è l'assenza del condensatore elettrolitico a monte dell'impedenza di filtro Z1. Al suo posto figura un condensatore a carta (C7) da 10.000 pF. Questo tipo di filtro, che è il più semplice e più comune, è in grado di erogare una forte corrente livellata anche se non del tutto priva di componenti alternate ad alta frequenza che, nel caso di un amplificatore di bassa frequenza, non portano alcun danno (in pratica non si avverte alcun ronzio).

A valle dell'impedenza di filtro abbiamo ritenuto opportuno scindere la capacità di 80 mF richiesta in due condensatori (C5 e C6) da 40 mF ciascuno e ciò nell'eventualità che il lettore difficilmente potrebbe trovare in commercio un condensatore da 80 mF.

Lo stesso accorgimento è stato adottato per le due resistenze R11 ed R12 del valore di 100.000 ohm — 2 watt, 50.000 ohm — 4 watt difficilmente reperibile in commercio.

Il componente di maggior importanza però, in questo tipo di amplificatore, è il trasformatore d'uscita T1 che, assieme alla resistenza di catodo R10, deve provvedere alla caduta di tensione necessaria all'esatta polarizzazione della griglia controllo. La resistenza di catodo R10 è necessaria in quanto l'avvolgimento primario del trasformatore d'uscita presenta una resistenza ohmica troppo bassa rispetto a quella necessaria per la polarizzazione della valvola.

Occorre perciò far presente al lettore che il tipo di trasformatore d'uscita da impiegarsi nel nostro caso non appartiene alla serie dei comuni trasformatori utilizzati nei circuiti di placca e le cui impedenze variano tra i 1500 e i 18.000 ohm. Nell'amplificatore ad uscita catodica e, in particolare, nel nostro caso occorre un trasformatore d'uscita con impedenza di circa 500 ohm.

È facile trovare in commercio un tal genere di trasformatori per l'impiego che se ne fa ordinariamente come *traslatori* nelle lunghe linee di BF.

A titolo d'esempio possiamo indicare due costruiti dalla G.B.C. di Milano - Via Petrella 6:

Traslatore H/291 (6 watt) impedenza primaria 250-500 ohm, (secondario) 4,5 ohm.

Traslatore H/296 (6 watt) impedenza primaria 250-500 ohm, (secondario) 5 ohm.

Il prezzo di questi trasformatori si aggira sulle 500 lire e trà i due il lettore potrà scegliere quello la cui impedenza del secondario sia uguale all'impedenza della bobina mobile dell'altoparlante che si vuol impiegare. Quest'ultimo dovrà avere una potenza di 5 - 6 watt.

Ricordiamo ancora che la resistenza R1 e il condensatore C1 posti in serie sul circuito d'entrata hanno lo scopo di equalizzare il segnale del fonorivelatore e potrà essere collegando direttamente l'entrata con la griglia (piedino 1) della valvola 6SN7.

Realizzazione pratica

Il montaggio del ricevitore verrà effettuato, come ordinariamente avviene per i comuni amplificatori, su un telaio rigido di lamiera o alluminio le cui dimensioni potranno essere scelte a piacere purchè sufficenti a contenere tutti i vari componenti. Per facilitare il compito del lettore abbiamo riportato a figura 4 lo schema pratico dell'amplificatore.

Il montaggio va iniziato col fissare al telaio i componenti principali: trasformatori T1 e T2, impedenza Z1, condensate elettrolitico C5 + C6, potenziometro R8, interruttore S1 zoccoli e cambiotensione. È assai importante ricordarsi di applicare il trasformatore d'uscita nella parte di sotto del telaio e in posizione perpendicolare (90 gradi) rispetto alle posizioni di T2 e Z1 e ciò allo scopo di evitare dannosi fenomeni di autoinduzione.

Il collegamento del trasformatore di alimentazione risulterà facilitato dal foglietto indicativo di cui è corredato ogni trasformatore all'atto dell'acquisto e nel quale sono indicate le varie colarazioni dei conduttori con il rispettivo valore in volt.

Raccomandiamo che tutte le prese di massa siano ben fissate al telaio in modo da garantire un perfetto contatto.

La basetta isolante che sotiene C3 - R3 - R5 dovrà essere tenuta distante dal telaio di circa 1 cm. in modo da evitare la possibilità di scaricare a massa l'alta tensione.

Per l'impedenza di filtro Z1, che dev'essere in grado di lascia passare una corrente di 50 - 60 mA, essa dovrà essere un'impedenza di circa 500 ohm per cui possiamo consigliare i tipi:

Geloso - Z 194 R
G.B.C. - H/17

Per i condensatori elettrolitici C5 e C6, nello schema pratico è stato impiegato un unico condensatore a vitone doppio (40 + 40 mF); nulla vieta però di impiegare due distinti condensatori siano essi a vitone a cartuccia o a pacchetto.



La necessità di riprodurre disegni, circolari, fatture, lettere, ecc. si fa sentire oggi non solo nell'ambito dei grossi complessi industriali, ma è diventata e diventa sempre più attuale anche per il piccolo commerciante, per l'artigiano, ecc.

Conoscere quali siano i sistemi più comunemente impiegati nella riproduzione, sapere come i complessi di riproduzione funzionano, quali siano i pregi e gli inconvenienti degli stessi è cosa importante per chi intenda personalmente riprodurre documenti o disegni.

E se la vostra attività non considera l'uso di riproduttori, risulterà pur sempre interessante conoscere come questi funzionino, sì da essere in grado di consigliare l'amico o il conoscente che ne avesse necessità.

IMPARIAMO A CONOSCERE LE MACCHINE per RIPRODURRE

Ciclostile

È il primo sistema di riproduzione apparso sul mercato.

Il ciclostile venne ideato per consentire la riproduzione di circolari in numero considerevole di copie.

Per la riproduzione di una circolare, è necessario acquistare in cartoleria un foglio di carta speciale per ciclostile, costituito di un foglio chiamato matrice sul quale è spalmato uno strato di cera.

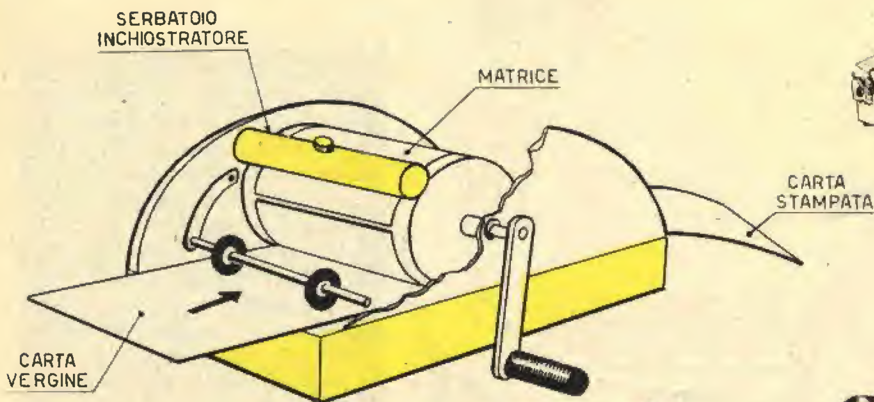
Infilata la matrice nel rullo della macchina per scrivere, batteremo sulla matrice stessa lo scritto (sulla parte cerata), oppure — nel caso si debbano riprodurre disegni — porremo la matrice su una lastra di zinco e con speciali stiletti tracceremo le linee componenti il disegno.

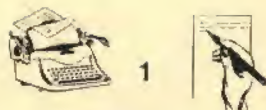
La matrice (la cui superficie cerata è stata intaccata o dai tasti della macchina per scrivere o per l'azione degli stiletti) viene sistemata nel rullo del ciclostile, viene inchiostrata di speciale inchiostro ad alcool e portata a contatto dei fogli bianchi, sui quali — a fine operazione



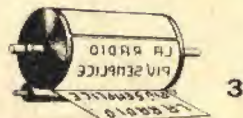












CICLOSTILE

— apparirà lo scritto o il disegno della matrice stessa.

Vantaggi

Semplicità di preparazione della matrice.
Basso costo d'acquisto del complesso.
Economia - n. copie a matrice circa 500.

Svantaggi

La nitidezza di stampa lascia alquanto a desiderare.

Non è possibile riprodurre disegni complicati, considerata la difficoltà che si incontra nell'inciderli.

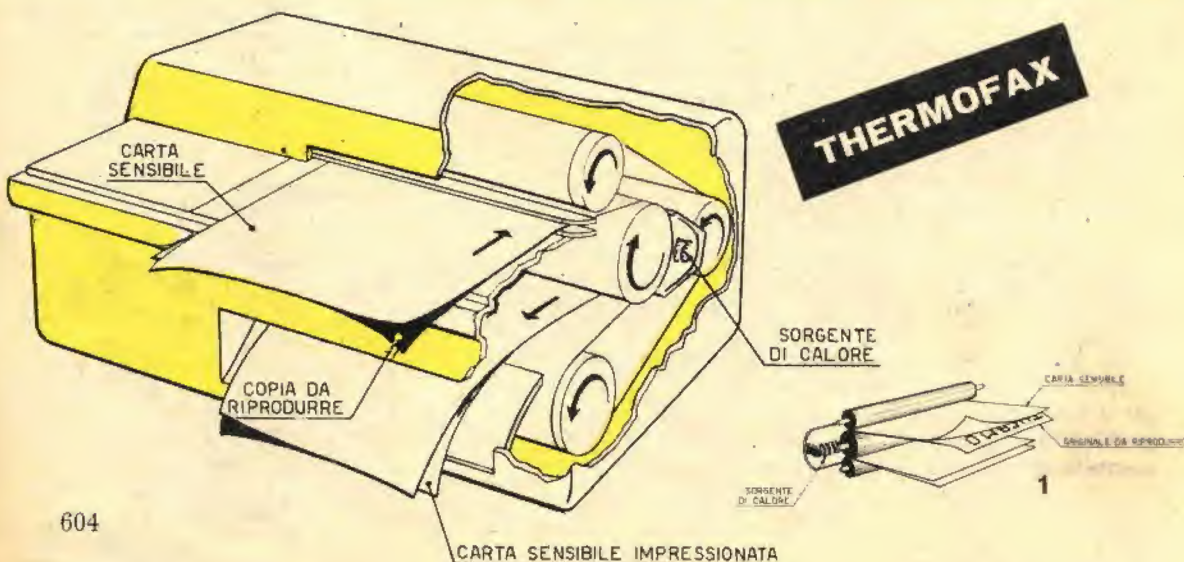
Un ciclostile normale consente riproduzione su formati non superiori ai cm. 36 × 32.

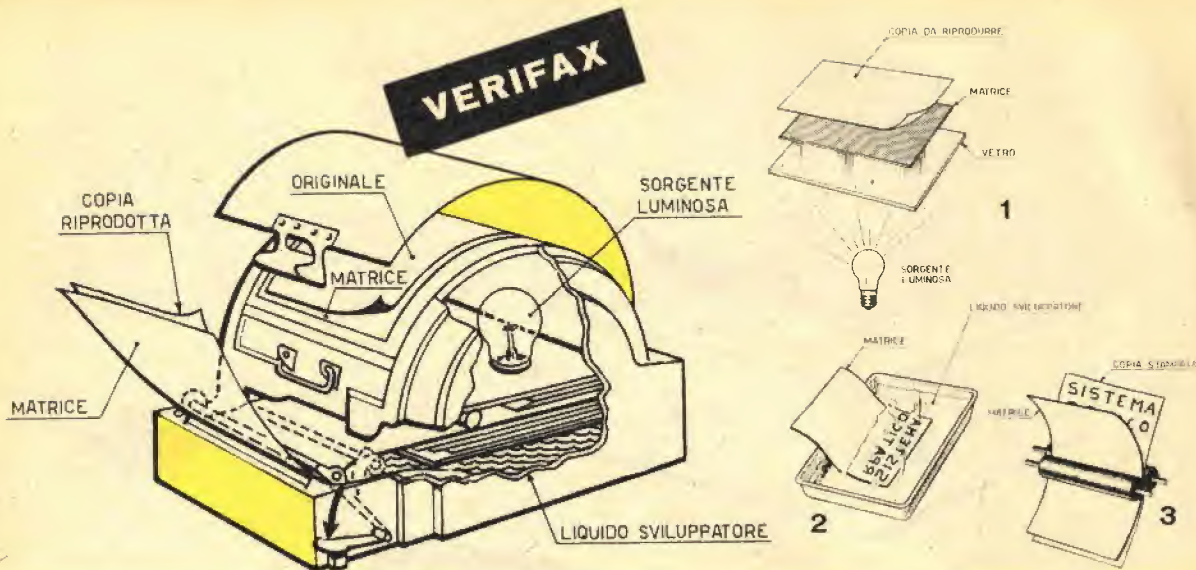
Verifax

È un sistema adottato dalla Kodak e da altre case costruttrici che lo mettono in commercio sotto vari nomi.

Il metodo VERIFAX si limita però alla riproduzione di solo poche copie — 5 massime — considerato come, oltre tal numero, la riproduzione non risulterebbe più valida ai fini della nitidezza.

Il VERIFAX serve per la riproduzione di





pagine di libri o giornali, purché sulle stesse non appaiano illustrazioni fotografiche, per cui il sistema si presta egregiamente in quelle aziende dove sia necessario prelevare uno scritto o un disegno da libri e riviste senza arrecar danno alla pubblicazione.

Il funzionamento del VERIFAX risulta il seguente:

— Una carta speciale (matrice) viene appoggiata su una lastra di vetro con la parte sensibile rivolta verso l'alto. Sulla superficie sensibile poggia l'originale che si intende riprodurre. Una lampada accesa sotto la matrice permette l'esposizione della stessa. La superficie sensibile verrà così impressionata, fatta eccezione per le zone protette o dallo scritto o dalle linee del disegno.

La matrice viene quindi immersa in un liquido speciale chiamato *sviluppatore*, il quale ha il compito di sciogliere la parte di superficie impressionata, cioè quella parte non protetta da segni o scritte.

Sulla matrice resta così la gelatina solo in corrispondenza dei tratti neri dell'originale.

La gelatina (la quale altro non è che uno speciale inchiostro), pressata contro i fogli di carta vergine, lascia traccia e la riproduzione ha luogo.

ELIOGRAFIA

COPIA
STAMPATA
VAPORI DI
AMMONIACA
CARTA LUCIDA
SORGENTE
LUMINOSA
CARTA ELIOGRAFICA
CARTA LUCIDA
1
DISEGNO DA
RIPRODURRE
2
CARTA ELIOGRAFICA
CARTA ELIOGRAFICA
3
VAPORI DI
AMMONIACA



GRAFOREFLEX

Tutte le operazioni vengono eseguite da un minuscolo complesso che comprende la lampada di esposizione, il liquido sviluppatore ed il rullo di pressione.

Vantaggi

Il VERIFAX ha il vantaggio di raggiungere riproduzioni sufficientemente fedeli, anche se gli originali risultano stampati su ambo le facciate.

Svantaggi

Una matrice serve per la riproduzione di sole 5 copie, per cui — nel caso si debba procedere a maggior numero di riproduzioni — il sistema non risulta economico.

Consente riproduzioni su formati non superiori ai cm. 23 × 36.

Thermofax

Sistema di riproduzione americano di nuova concezione, che permette di ottenere copie perfette di disegni, scritti e foto molto contrastate in pochissimi secondi e senza l'ausilio di liquidi sviluppatori o fissatori.

Il sistema THERMOFAX si avvale di una speciale carta sensibile al calore, la quale — se riscaldata — si annerisce.

Premendo quindi energicamente su detta carta l'originale da riprodurre e riscaldando con una speciale lampada (calcolata appositamente per generare il necessario calore per l'esposizione) avremo — corrispondentemente alla linea o alla scritta in nero dell'originale — un maggior assorbimento di calore nei confronti delle zone che risultano in bianco. È risaputo infatti che il color nero è un ottimo conduttore del calore, per cui — in corrispondenza dei tratti in nero — la carta sensibile si annerirà, mentre la zona restante assumerà tonalità grigiastra.

La carta THERMOFAX dà immediatamente il positivo senza che necessiti, come per gli altri sistemi, preparare il negativo.

Dal che si può giungere a concludere come il sistema si presenti veloce e semplice nei confronti di tutti gli altri metodi di riproduzione.

Vantaggi

Velocità di riproduzione.

Facilità di uso pure da parte di chi non abbia pratica di stampa e sviluppo, considerato come le copie risultino già perfettamente regolate.

In linea di massima è possibile ottenere riproduzioni anche di foto.

Svantaggi

Il fondo delle copie che si ottengono col metodo THERMOFAX risulta di colore grigio-marrone, per cui le stesse non si presentano molto bene.

Non riesce possibile riprodurre originali stampati da ambo le facciate e neppure riprendere illustrazioni da una pubblicazione senza dover strappare la pagina.

Inoltre — nel caso si debbano eseguire numerose riproduzioni — l'originale, riscaldandosi, potrà strapparsi.

Sistema eliografico

È il sistema di riproduzione più usato da geometri, ingegneri, disegnatori in genere, ecc., che abbiano necessità di più copie di disegni e inoltre di conservare l'originale.

Adottando tale sistema di riproduzione, necessita eseguire il disegno originale su carta lucida trasparente (comunemente chiamata « da ingegnere ») con tratti a inchiostro di china o di matita tenera.

L'originale viene quindi sistemato su carta speciale sensibile alla luce.

La luce che colpisce la superficie sensibile attraverso l'originale in carta lucida, distrugge — per effetto di un processo eliochimico — quella parte sensibilizzata non protetta dai tratti a china o a matita. In definitiva si verifica che la luce attraversa la carta trasparente, colpisce e distrugge lo strato sensibile della carta da riproduzione corrispondente alle zone non protette dai tratti del disegno.

Dopo questo trattamento alla luce, la carta sensibile viene esposta ai vapori d'ammoniaca, che fungono da sviluppatore, cioè rendono colorate le parti non distrutte dall'azione della luce perchè protette dal disegno (il sistema eliografico venne ampiamento trattato sul numero 6 del 1957 di *Sistema Pratico*).

Per l'esposizione alla luce, ci si serve di un complesso a rulli, cui è affidato il compito di premere la carta lucida su quella sensibile, di far passare il tutto sotto la sorgente di luce e infine portare la copia a contatto dei vapori di ammoniaca per lo sviluppo.

Vantaggi

Permette la riproduzione di centinaia di copie sempre con la medesima fedeltà. Il formato delle copie viene unicamente limitato in larghezza, esistendo in commercio rotoli di carta sensibile di altezza massima pari a metri 1,20 e lunghezza di metri 20.

Svantaggi

Necessita eseguire il disegno su carta lucida trasparente, non essendo possibile riprodurre con tale sistema direttamente da libri o riviste.

Graforeflex e actoreflex

È un sistema più complesso se paragonato a quelli già esaminati; riunisce però — sia pure in parte — i vantaggi offerti dai sistemi VERIFAX ed ELIOGRAFICO.

Col sistema GRAFOREFLEX o ACTOREFLEX è possibile riprodurre per contatto qualsiasi scritto, disegno, tabella, ecc., ripresi da libri o riviste senza ricorrere all'originale su carta lucida.

Praticamente si dovrà acquistare uno speciale tipo di carta fotografica per riproduzioni a contatto; si appoggi la parte sensibile sul disegno o la scritta da riprodurre e si esponga alla luce di una lampadina.

La parte sensibile, sulla quale è posta a contatto la scritta o i tratti in nero dell'originale, non si impressiona perchè evidentemente protetta; mentre la parte non protetta si impressiona (vedi *Sistema Pratico* N. 2/'60 - pag. 88). Si immerge quindi la copia in un recipiente che contiene lo sviluppo e la parte impressionata diventerà nera, mentre la restante, cioè la non impressionata, resterà bianca.

Passeremo poi la copia ottenuta in un secondo recipiente contenente il bagno di fissaggio, che serve ad evitare che la luce impressioni la zona bianca.

Dopo queste operazioni si disporrà di una copia negativa dell'originale, della quale ci serviremo per ottenere copie positive ripetendo la medesima serie di operazioni precedenti e cioè appoggiando il negativo su un nuovo foglio di carta sensibile e dando luce.

Dopo esposizione si sviluppa e si fissa.

Vantaggi

Permette una riproduzione fedele di pagine di libri o riviste senza che le stesse debbano venir strappate.

È possibile la riproduzione di ambo le facciate della pagina, per cui non ha importanza se la stessa risulta stampata sia sul diritto che sul verso.

Non esiste limitazione di formato, considerato come la carta fotografica si trovi pure nei formati giganti.

Svantaggi

Sistema alquanto laborioso, che necessita dell'ausilio di un piccolo laboratorio completo di bacinelle per lo sviluppo ed il fissaggio.

Non è economicamente conveniente per un gran numero di copie tenuto conto dell'eccessivo tempo necessario alla stampa, sviluppo e fissaggio.

Non è possibile la riproduzione di foto.



















RUBRICA

REPUBBLICA ITALIANA

Emissione di una serie celebrativa dei Giuochi della XVII Olimpiadi in Roma

Per i Giochi della XVII Olimpiade, che avranno luogo a Roma dal 25 agosto all'11 settembre del corrente anno, l'Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni ha curato, per il 25 giugno u. s., l'emissione di una serie di 9 francobolli.

Di essi: i valori da L. 5, L. 10, L. 25, L. 60 e L. 150 risultano stampati in rotocalco, su carta bianca liscia, filigrana stelle, formato stampa mm. 37 x 21, formato carta mm. 40 x x 24, dentellatura 14; i valori da L. 15, L. 35, L. 110 e L. 200, nello stesso formato e dentellatura dei precedenti, sono stampati in calcografia, su carta bianca liscia senza filigrana.

Il francobollo da L. 5, stampato nel colore bruno giallastro, riproduce l'emblema della XVII Olimpiade.

Il valore da L. 10, stampato nei colori arancione e grigio bluastro, riproduce una vista prospettica dello Stadio Olimpico che sorge nel complesso sportivo del Foro Italico.

Il francobollo da L. 25, stampato nei colori viola malva e bruno seppia, riproduce una vista prospettica del Velodromo, che sorge nella zona dell'E.U.R. in Roma.

Il valore da L. 60, stampato nei colori verde grigiastro e bruno seppia, riproduce la vista frontale del Palazzo dello Sport costruito nella zona dell'E.U.R. in Roma.

Il francobollo da L. 150, stampato nei colori celeste grigiastro e bruno seppia, riproduce la vista frontale del Palazzetto dello Sport che sorge nella zona del Flaminio in Roma.

Il valore da L. 15, stampato nel colore blu oltremare, riproduce una statua conservata nel Museo Capitolino, raffigurante un Console romano (IV secolo) nell'atto di dare inizio ai giochi.

Il francobollo da L. 35, stampato nel colore porpora, riproduce la statua del Discobolo, opera dello scultore greco Mirone del V secolo a. C. Una copia della statua è conservata nel Museo Nazionale romano.

Il valore da L. 110, nel colore bruno rossastro, riproduce la satua del Pugilatore seduto, conservata nel Museo delle Terme di Roma, attribuita ad Apollonio di Atene, scultore del tardo ellenismo.

Il francobollo da L. 200, nel colore verde,

FILATELICA

riproduce la statua dell'Apoxiomenos (atleta nell'atto di detergersi con lo strigile), conservata nel Museo Vaticano e attribuita a Lisippo, scultore greco preellenistico del IV secolo a. C.

Elementi comuni a tutti i valori presi in esame sono gli anelli olimpici, la leggenda « Giochi della XVII Olimpiade », l'indicazione « Poste Italiane », ed il relativo valore; i francobolli riproducenti gli impianti olimpici hanno inoltre, quale elemento comune, alcuni alberi stilizzati in forma più simbolica che naturalistica.

Aggiornamento valori Serie Siracusana

Le nuove tariffe postali, entrate in vigore col 1° luglio 1960, hanno reso necessario l'aggiornamento dei valori per la serie ordinaria, per cui, l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha curato l'emissione di tre francobolli « SERIE SIRACUSANA « da L. 30, L. 40 e L. 70.

REPUBBLICA DI S. MARINO

Emissione di una serie commemorativa del Lions Internazionale

Il 1° luglio 1960, a cura dell'UFFICIO FILATELICO GOVERNATIVO, a seguito Decreto 10 giugno 1960 n. 11 dei Capitani Reggenti la Serenissima Repubblica di San Marino, è stata posta in vendita e in corso una serie di francobolli a celebrazione del LIONS INTERNAZIONALE e a ricordo della fondazione del LIONS CLUB di San Marino, composta dei seguenti valori:

- da L. 30 - soggetto: veduta della 1ª Torre e stemma del Lions, a due colori;
- da L. 45 - soggetto: effigie del Presidente fondatore « Jones » e riproduzione della sede generale del Lions, a due colori;
- da L. 60 - soggetto: palazzo del Governo, statua dela Libertà e stemma del Lions, a due colori;
- da L. 115 - soggetto: effigie del Vice Presidente in carica « Clarence Sturm » e stemma del Lions, a due colori;
- da L. 150 - soggetto: effigie del Vice Presidente « Davis » e stemma del Lions, a due colori;
- da L. 200 (Posta Aerea) - soggetto planisfero con stemma del Lions; a lato le tre Torri di San Marino; in tricromia.



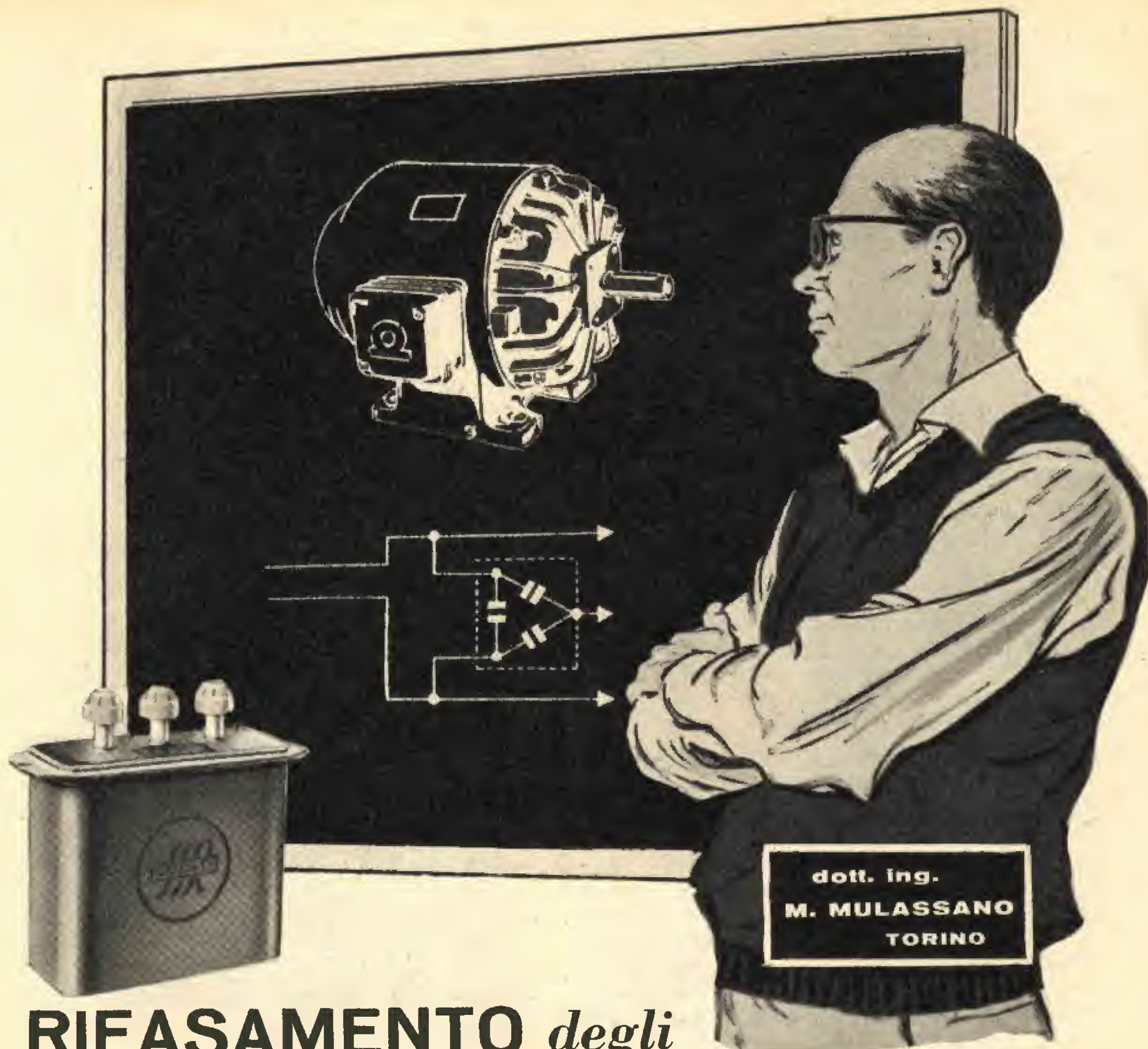












RIFASAMENTO *degli* *impianti di* FORZA MOTRICE

Le società elettriche, nei contratti per la fornitura di forza motrice, impongono all'utente di mantenere un cos φ medio di valore piuttosto elevato, generalmente pari a 0,8.

Qualora il cos φ avesse un valore troppo basso, l'utente è soggetto a multe (piuttosto forti), oppure gli viene installato un nuovo contatore che registra l'energia reattiva, che gli viene fatta pagare ad altre tariffe.

L'utente ha quindi interesse a mantenere alto il cos φ e per fare questo si ricorre al rifasamento a mezzo di una batteria di condensatori.

Il problema si risente maggiormente nelle attività artigiane o nelle piccole officine in cui è presente un unico motore elettrico per il funzionamento di varie macchine, in quanto è noto che se un motore lavora a carico ridotto il cos φ assume valori sempre più bassi al diminuire del carico stesso, giungendo, in certi casi, anche al valore di 0,2.

Nei moderni impianti questo fatto è meno sentito in quanto ogni macchina è munita di un proprio motore e pertanto lavora sempre a pieno carico.

Abbiamo detto in precedenza che per rifasare gli impanti ci si serve di una batteria di condensatori.

Strutturalmente questi condensatori per le tensioni ordinarie (500-600 volt) hanno come dielettrico la carta impregnata con olii speciali e le armature in alluminio. Il conden-

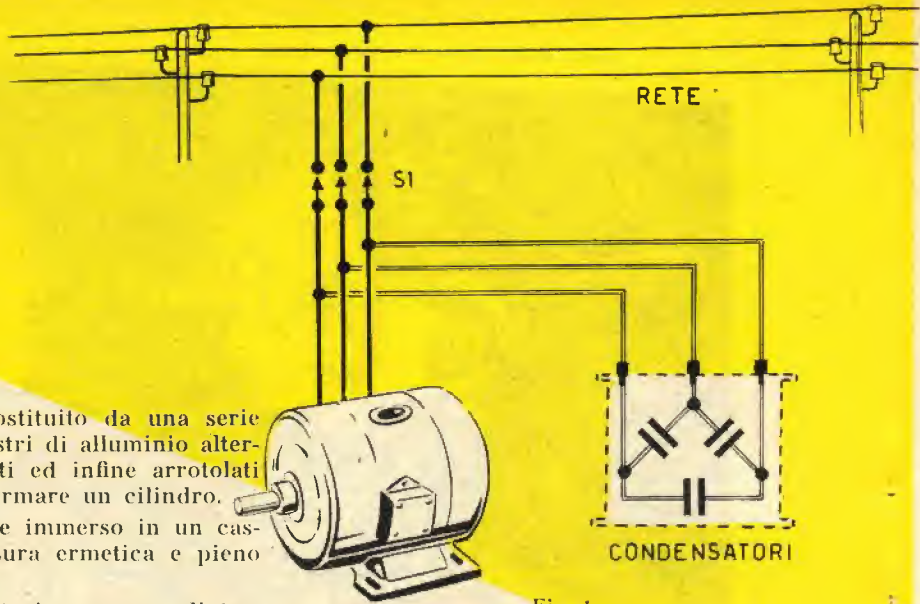


Fig. 1

satore elementare è costituito da una serie di nastri di carta e nastri di alluminio alternativamente sovrapposti ed infine arrotolati insieme in modo da formare un cilindro.

Questo cilindro viene immerso in un cassone metallico a chiusura ermetica e pieno di olio.

Mentre nei condensatori per uso radiotecnico la capacità è misurata in microfarad (o in picofarad), quelli per rifasamento sono classificati in base alla potenza reattiva (espressa in VAR o kVAR) e non in base alla capacità.

In una batteria trifase di condensatori la potenza reattiva è ugualmente ripartita sulle tre fasi, quindi un condensatore trifase da 9 kVAR avrà 3 kVAR per fase.

Per quanto riguarda il collegamento dei condensatori ricorreremo a due metodi: collegamento a stella e collegamento a triangolo.

A parità di potenza reattiva capacitiva conviene collegare i condensatori a triangolo, perchè così si ottiene una capacità che è pari ad ⅓ di quella necessaria se il collegamento fosse a stella.

D'altra parte, con il collegamento a triangolo, il condensatore è assoggettato ad una tensione che è più elevata che col collegamento a stella (pari a 1,73 volte maggiore).

Volendo rifasare un impianto monofase o trifase per aumentare il cos φ_1 del carico da un valore φ_1 ad un valore cos φ_2, la potenza reattiva della batteria di rifasamento sarà data da:

$$Q = P (A - B)$$

dove

Q è la potenza reattiva della batteria espressa in kVAR;

P è la potenza attiva del carico espressa in kW;

A è il valore letto sulla tabella 1 in corrispondenza del valore attuale del cos φ_1;

B è il valore letto sulla tabella 2 in corrispondenza del valore del cos φ_2 che si desidera ottenere dopo il rifasamento.

TABELLA 1

cos φ_1	A	cos φ_1	A	cos φ_1	A
0,80	0,726	0,66	1,136	0,52	1,642
0,79	0,753	0,65	1,163	0,51	1,686
0,78	0,783	0,64	1,198	0,50	1,732
0,77	0,809	0,63	1,227	0,49	1,767
0,76	0,839	0,62	1,264	0,48	1,816
0,75	0,869	0,61	1,295	0,47	1,867
0,74	0,900	0,60	1,327	0,46	1,920
0,73	0,932	0,59	1,368	0,45	1,976
0,72	0,960	0,58	1,401	0,44	2,035
0,71	0,988	0,57	1,437	0,43	2,096
0,70	1,017	0,56	1,473	0,42	2,144
0,69	1,047	0,55	1.510	0,41	2,211
0,68	1,072	0,54	1,549	0,40	2,281
0,67	1,104	0,53	1,590		

TABELLA 2

cos φ_2	B	cos φ_2	B
0,90	0,484	0,82	0,695
0,89	0,509	0,81	0,722
0,88	0,539	0,80	0,726
0,87	0,565	0,79	0,753
0,86	0,585	0,78	0,781
0,85	0,608	0,77	0,809
0,84	0,645	0,76	0,839
0,83	0,670	0,75	0,869

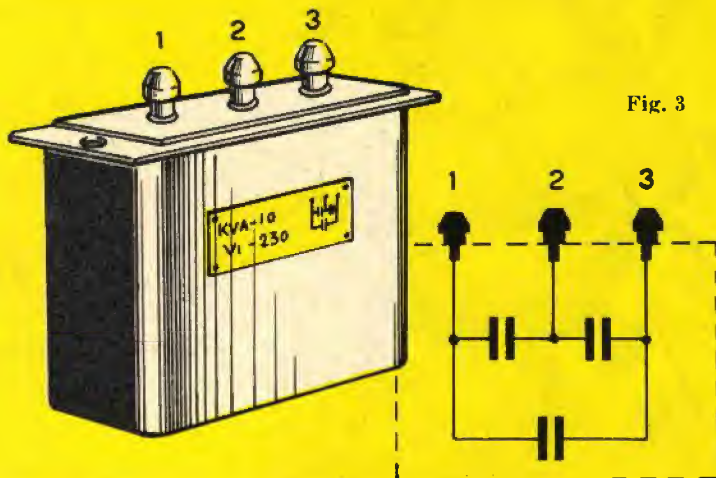


Fig. 3

RETE

S1

S2

S3

CONDENSATORI

Fig. 2

MOTORI ELETTRICI

Se si desidera conoscere la capacità della batteria dei condensatori, basta ricordare che:

$$C = \frac{Q}{v^2 \, f \, 6{,}28}$$

in cui

C è la capacità espressa in farad;
v è la tensione;
f è la frequenza;
Q è la potenza reattiva dei condensatori espressa in kVAR.

Dalla formula precedente si vede che inserendo un condensatore su una rete a frequenza diversa da quella di targa, la potenza reattiva varia in proporzione (diminuirà al diminuire della frequenza).

In quanto al rifasamento si tenga presente che non conviene mai spingerlo fino al massimo ($\cos \varphi = 1$). In pratica si arriva ad un $\cos \varphi$ 0,8 ÷ 0,85, perchè oltre tale valore la batteria di condensatori verrebbe ad essere troppo grande e costerebbe troppo.

Nell'installare i condensatori bisogna prendere alcune cautele.

Infatti, un condensatore staccato dalla rete rimane carico con pericolo di chi tocca i conduttori ad esso collegati: è quindi necessario scaricarlo chiudendolo, dopo averlo disinserito, su una resistenza di opportuno valore.

Dovendo eseguire verifiche su un condensatore è prudente non toccarlo se la scarica non è durata almeno 5 minuti.

Nella figura 1 è riportato lo schema di inserzione di una batteria di condensatori per rifasare un motore trifase, mentre nella figura 2 è rappresentato un caso di rifasamento collettivo per un gruppo di due motori trifasi.



Ricco di vitamine e di sali minerali

IL POMODORO

fa bene alla salute

Il pomodoro è un meraviglioso frutto-legume che giova notevolmente alla salute in virtù della sua ricchezza di sali minerali e di vitamine.

AZIONE DISINTOSSICANTE

Il pomodoro contiene il 90 % d'acqua, che risulta ricca di sali alcalini e di elementi atti a mantenere la perfetta fluidità del sangue dissolvendo gli acidi urici. L'azione disintossicante del pomodoro è quindi raccomandata agli artritici, ai gottosi ed agli uremici.

FAVORISCE LA CRESCITA E LA CONVALESCENZA

Il pomodoro contiene inoltre due altri importanti elementi: il carotene, o provitamina A e la vitamina C. Il carotene è trasformato in vitamina A, la quale contribuisce alla nutrizione delle ossa, della cartilagine, delle unghie e dei vasi sanguigni. La vitamina C, antiscorbuto, mantiene l'equilibrio delle cellule nervose e partecipa al nutrimento di tutti gli organi.

Il pomodoro è pertanto un alimento universale di cui ciascuno deve fare largo uso. I bambini, i malati, i convalescenti che non possono alimentarsi con cibi solidi possono proficuamente bere il succo di pomodoro. Vi sono popoli, come quello americano, che ne fanno larghissimo uso, non solo come dissetante ma anche come aperitivo leggermente corretto.

Il pomodoro dovrebbe essere consumato intero, crudo e con pelle e semi. Può essere trattato in vari modi, ma preferibilmente in insalata, senza sale, aceto e limone. Basta un po' d'olio con prezzemolo ed aglio per fare del pomodoro un piatto perfetto sotto ogni aspetto.

La pelle stimola i movimenti peristaltici dell'intestino ed aiuta a pulire il tubo intestinale favorendo l'espulsione dei residui alimentari. Anche i semi, abbondantemente ricoperti di muccillagini, hanno azione lubrificante.

COME APERITIVO E DA DESSERT

Un succo o una insalata di pomodoro prima di ogni pasto costituiscono il migliore degli aperitivi. Ma potete anche mangiare il pomodoro sotto forma di dessert. Tagliate in quattro parti un pomodoro ben maturo e mettetelo in un bicchiere grande con aggiunta di zucchero. Dopo qualche ora servite mescolando. Potete anche passare il succo al setaccio od usare allo scopo il frullatore. C'è chi preferisce correggerlo col limone, ma in questo caso non bisogna esagerare (basteranno alcune gocce).

La marmellata di pomodoro è infine una confettura molto delicata. Se ben fatta, con aggiunta adeguata di zucchero, quando sarà fredda avrà perduto anche l'odore caratteristico del frutto, non gradevole per tutti.

Ma ora vi diamo utili indicazioni sul come conservare ed utilizzare il pomodoro.

MATURAZIONE ACCELERATA

Per far maturare sollecitamente i pomodori bisogna staccarli dalla pianta quando sono ancora acerbi e porli in polvere di carbone esposti al sole. Il calore assorbito dal carbone faciliterà la maturazione; tuttavia ricordate che è sempre meglio lasciarli maturare sulla pianta, magari facendo ricorso a vari sostegni per evitare la caduta del frutto o della pianta stessa qualora risulti sovraccarica. Ad ogni modo si possono maturare più in fretta e meglio se i vari frutti, adagiati sul sostegno, vengono poi ricoperti di polvere di carbone.

Altri sistemi validi per accelerare la maturazione sono: la spuntatura della pianta alla sua sommità quando il primo frutto ha raggiunto la dimensione di un uovo di gallina ed il collocamento delle piante sradicate sulle stuoie. Quando in autunno le frequenti piogge minacciano di far marcire i pomodori sulla pianta, si strappano le radici e si collocano le piante orizzontalmente sopra stuoie ricoperte di uno strato di foglie ben secche. In questo modo i pomodori giungono a perfetta maturazione ed acquistano il sapore dei frutti maturati naturalmente.

CONSERVAZIONE

Per la conservazione « al naturale » bisogna scegliere pomodori maturati in terreni esposti al sole, quindi più carnosi e sodi di quelli cresciuti in zone ombrose che presentano sempre più acqua e maggior numero di semi.

Per la conservazione « a freddo » si raccolgono pomodori ben maturi, si passano al setaccio e si aggiunge 1 gr. di acido salicilico (venduto nelle farmacie) ogni chilogrammo di polpa. Così preparata la polpa, che dovrà essere messa in recipienti di vetro, si conserva per lungo tempo.

Altro sistema è quello di raccogliere i frutti non completamente maturi ma sanissimi, legarli con pezzetti di spago a due a due ed appenderli ad appositi fili di ferro tesi in un locale adatto, entro cui avrete bruciato dello zolfo. I vapori zolforosi uccideranno eventuali germi e conserveranno i pomodori sino alla primavera inoltrata.

Un terzo metodo è quello di collocare i frutti, sanissimi, entro scatole di latta che si chiudono e si immergono nell'acqua bollente per espellere l'aria. Si chiude subito con stagno il foro praticato nel coperchio a tale scopo.

Oppure cogliete i pomodori più maturi e più ben fatti. Li tagliate con le forbici in modo che conservino parte del picciuolo e il calice. Disponeteli quindi al sole sopra un telo sotto cui metterete della paglia asciutta. Ogni sera ritirate in casa e riesponete al sole il giorno dopo, sempre che appaia; altrimenti bisogna tenerli in casa in attesa del sereno. Dopo otto giorni di sole mettete i frutti in una cassetta a pareti di rete metallica, fatta a mo' di gabbia, disponendoveli stratificati con cotone e carta. La gabbia va tenuta in luogo asciutto ed aerato. In caso di pioggia chiudere le finestre per ridurre l'umidità.

Per la conservazione in salamoia scegliete i pomodori sani, sodi e maturi. Lavateli, asciugateli e metteteli in un recipiente a larga bocca. Vi si versa quindi sopra un liquido composto di:

8 parti di acqua - 1 di aceto - 1 di sale

in modo che ne siano completamente ricoperti. Versatevi sopra infine uno strato d'olio d'oliva alto circa un centimetro.

Se volete conservare secchi i vostri pomodori dovete tagliarli trasversalmente, toglier loro i semi e stenderli su graticci, stuoie od assicelle esponendoli poi al sole dopo averli cosparsi abbondantemente di sale fino. Appena ben secchi, li infilzate con filo forte conservandoli in sacchetti di carta o di plastica. Al momento dell'uso li lavate per togliere loro una notevole parte di sale e per ammorbidirli.

Molto diffusa è la conservazione in polpa. Si passano i pomodori al setaccio o con l'apposita macchina. La polpa ricavata vien messa in recipienti di vetro, magari bottiglie o fiaschi, chiusi poi con buoni turaccioli. I recipienti vanno quindi immersi in una pentola che contiene acqua fino al livello della polpa, la quale dopo mezz'ora può essere tolta. I recipienti ancora chiusi possono venire conservati per lungo tempo.

Nel meridione si usa anche passare il succo al setaccio, poi si fa bollire fino a ridurre notevolmente la polpa. A tale punto si stende su piatti od assicelle e si espone al sole. Trasformata in densa pasta, si fanno pallottole con le mani unte d'olio e si conserva in vasi di vetro o di terra in luogo asciutto.



TRASMETTITORE

La meta più ambita per un dilettante di radiotecnica è quella di possedere una piccola radiotrasmittente: non importa se di piccola potenza.

Ciò che il dilettante desidera, nelle sue prime esperienze di trasmissione, è di far sentire la propria voce, per mezzo della radio, magari all'inquilino del piano di sotto o all'amico che abita in fondo alla via. Insomma non è tanto il desiderio di poter arrivare lontano (ciò del resto verrà in seguito) quanto il piacere di poter irradiare nell'etere la propria voce e farla giungere ad un ricevitore.

Si sa però che un trasmettitore a valvole di tipo commerciale costa molto, è pesante ed ingombrante nello stesso tempo.

Un altro inconveniente delle apparecchiature a valvole è l'eccessivo costo delle pile di alimentazione e il loro ingombro.

Questa serie di motivi ci ha indotti a ideare e realizzare un qualchecosa di semplice, razionale, di facile costruzione e di poca spesa.

Si tratta di un piccolo trasmettitore in fonia a 2 transistori ad onde corte.

L'apparecchio che vi presentiamo non ha la pretesa di mettervi nelle condizioni di stabilire dei collegamenti con l'America, pur tuttavia esso vi dà grandi soddisfazioni e vi permetterà di entrare a far parte, in qualità di aspiranti delle giovani schiere di futuri radioamatori.

La ricezione verrà ottenuta con un normale radioricevitore dotato della gamma ad onde corte.

Schema elettrico

Lo schema elettrico del trasmettitore è rappresentato in figura 1. I transistori impiegati sono in numero di 2, di tipo molto economico e reperibilissimi. Essi sono l'OC 170 (TR1) e l'OC 72 (TR2) prodotti dalla Philips che, nel circuito, svolgono le seguenti funzioni:

OC 170 - Oscillatore di alta frequenza e miscelatore del segnale di alta frequenza con quello di bassa frequenza.

OC 72 - Amplificatore del segnale di bassa frequenza proveniente da un microfono piezoelettrico.

Vediamo ora, a grandi linee, il funzionamento di questo trasmettitore.

Il segnale di bassa frequenza, uscente dal microfono, è applicato all'entrata dell'apparecchio e, tramite il condensatore C5 da 50.000 pF, inviato alla base del transistore TR2.

Dal collettore di questo transistore esce un segnale di BF sufficentemente amplificato che viene inserito sul primario del trasformatore T1 (terminali verde-giallo).

Dall'avvolgimento primario di T1 il segnale, per induzione passa nell'avvolgimento secondario il cui terminale - R - (terminale rosso) è collegato all'emittore di TR1 mentre il terminale - B - (bianco) è collegato a massa per cui T1, praticamente, funziona da trasformatore di modulazione. Il transistore TR1 ad alta frequenza è quindi modulato sull'emittore dalla corrente dell'oscillatore di bassa frequenza.

Per T1 è stato impiegato il comunissimo T70 prodotto dallo Photovox. Il circuito oscillatore ad alta frequenza, costituito dalla bobina L1 dal condensatore variabile C1 e dal compensatore C2, è calcolato in modo da oscillare ad una frequenza corrispondente ad

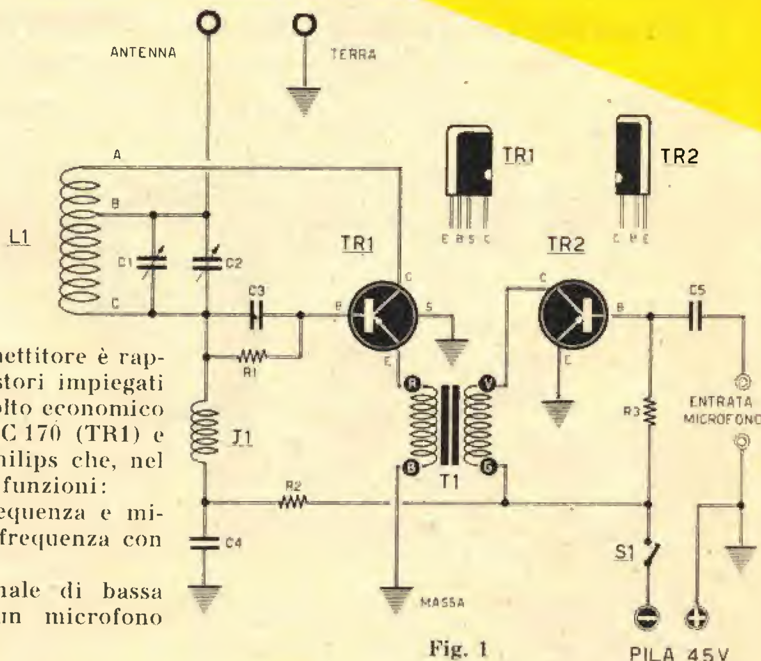


Fig. 1

in fonia a TRANSISTORI



di Lucifredi Alevano - Genova

una lunghezza d'onda di 40 metri circa. Il Compensatore C2, in parallelo al condensatore variabile, serve per le minime variazioni di capacità del circuito di sintonia a cui il condensatore C1 risulterebbe inadatto anche se venisse collegato ad un sistema meccanico demoltiplicatore e costituisce perciò una sintonia fine.

Schema pratico

Lo schema pratico del trasmettitore è rappresentato in figura 2. È consigliabile effettuare l'intero montaggio del trasmettitore su un telaio metallico. In questo modo tutti i componenti risulteranno racchiusi in un'unica scatola metallica che fingerà da schermo, evitando così l'effetto capacitivo della mano che si verificherebbe, durante il funzionamento, se ci si avvicinasse, in particolare, ai componenti C1-C2-CR ed L1. Ciò provocherebbe una repentina variazione della lunghezza d'onda che costringerebbe l'ascoltatore, già sintonizzato, a dover ruotare il comando di sintonia.

Questo fenomeno, peraltro, si verifica anche nel caso in cui ci si dovesse avvicinare all'antenna, per cui bisognerà stare attenti, durante la trasmissione, a non avvicinare mai le mani all'antenna.

Prima di iniziare il montaggio delle varie parti sul telaio metallico si dovrà costruire la bobina L1.

Il supporto sul quale si effettua l'avvolgimento dev'essere di cartone bachilizzato, meglio ancora se di plastica o ceramica del diametro di circa 20 millimetri.

Il filo da impegarsi per l'avvolgimento sarà di rame smaltato del diametro di 0,5 millimetri. Tra il punto A e il punto B vi sono 4 spire, mentre tra il puto B e il punto C vi sono 24 spire.

Il montaggio dei vari componenti non presenta alcunchè di difficile e il successo sarà assicurato se il lettore seguirà l'ordine distributivo rappresentato nello schema pratico di figura 2.

Una particolare cura dovrà essere posta dal lettore nel fissare il condensatore variabile C1 e il compensatore C2. Entrambi questi componenti, infatti, dovranno risultare perfettamente isolati dal telaio. Il condensa-

Componenti

C1 - 365 pF (variabile ad aria)
C2 - 20 pF (compensatore ad aria)
C3 - 4570 pF (ceramico)
C4 - 2000 pF
C5 - 50000 pF
R1 - 100.000 ohm
R2 - 1000 ohm
L1 - bobina AF (vedi articolo)
J1 - impedenza AF (Geloso-556)
T1 - trasf. intertransistoriale (Photovo-T70)
TR1 - OC 170 - transistore PNP
TR2 - OC 72 - transistore PNP
Pila - 4,5 volt
Microfono piezoelettrico - Geloso-M.409
S1 - interruttore a levetta

Fig. 1 - *Schema elettrico del trasmettitore.*
Fig. 2 - *Schema pratico.*

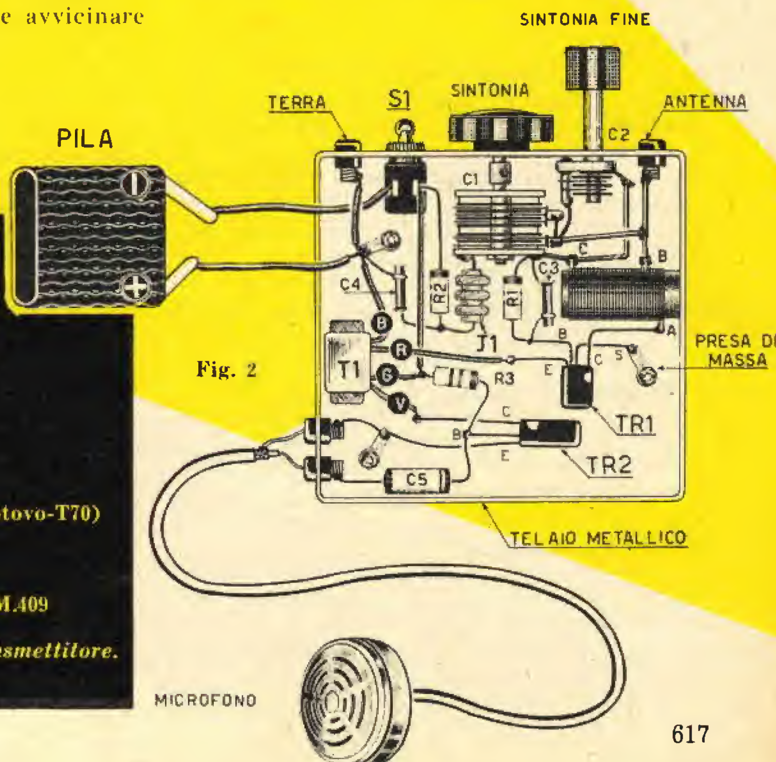


Fig. 2

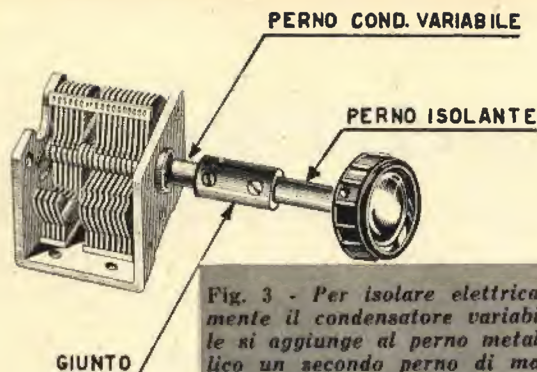


Fig. 3 - *Per isolare elettricamente il condensatore variabile si aggiunge al perno metallico un secondo perno di materia isolante.*

tore variabile pertanto dovrà essere prima fissato ad una piastrina di materiale isolante; quest'ultima, poi, verrà a sua volta fissata mediante vita al telaio.

Qualsiasi variabile ad aria da 360 pF servirà ottimamente allo scopo; il compensatore C2, in parallelo al variabile, che costituisce la sintonia fine, avrà una capacità massima di 20 pF.

Il perno del condensatore variabile dovrà risultare isolato sia dal telaio come dalla manopola di comando.

Anche il perno del condensatore variabile dovrà risultare isolato sia dal telaio come dalla manopola di comando. In figura 3 si può notare la soluzione da noi adottata per ottenere questo isolamento. Al perno metallico del condensatore variabile è stato applicato, mediante un giunto metallico, un secondo perno di materia isolante.

L' alimentazione dell' intero complesso è ottenuta con una pila da 4,5 volt di tipo piatto per lampadine tascabili e quindi di basso costo. La tensione però potrà essere portata anche a 9 volt e così si otterrà una maggiore portata di trasmissione, per quanto la portata dipenda nella massima parte dall'antenna impiegata, dalla terra e dalle condizioni di propagazione che possono variare a seconda delle ore e dello stato del tempo.

Il microfono dovrà essere di tipo piezoelettrico per cui si potrà impiegare la capsula M. 409 - Geloso.

Collaudo ed impiego

Completato il montaggio del trasmettitore, il lettore non dovrà assolutamente preoccuparsi di un insuccesso iniziale perchè questo sarà solo momentaneo: *il trasmettitore funziona sempre.*

È bene dire comunque che il segreto sta nel ruotare il comando del condensatore variabile con la massima lentezza (sarebbe utile applicare un sistema meccanico demoltiplicatore) ma andiamo con ordine.

Per provare il trasmettitore si procede in questo modo: si accende un apparecchio radio-ricevente, posto nella stessa stanza e lo si commuta sulla gamma delle onde corte (50 metri). Si ruota quindi il comando di sintonia lentamente fino a trovare una posizione tra i 40 e 50 metri in cui non esista alcuna stazione trasmittente. Il motivo di sintonizzare il ricevitore su questa lunghezza d'onda è dovuto al fatto che proprio intorno a queste frequenze il trasmettitore si rivela maggiormente potente.

Si tratta insomma, in altre parole, di trovare un posto libero da altre emittenti, nella gamma delle onde corte, sulla scala del ricevitore, per evitare che la potenza di altre trasmittenti possa coprire quella del nostro trasmettitore.

Si passa quindi al trasmettitore; lo si accende mediante S1 e con la massima lentezza si ruota il condensatore C1 fino ad udire nel ricevitore un fischio o un soffio. A questo punto si abbandona la manopola di C1 e si ruota lentamente quella di C2 fino ad ottenere la massima potenza d'uscita nell'altoparlante del ricevitore. Giunti a tale punto si può spostare il trasmettitore in un'altra stanza incaricando un familiare od un amico di ascoltare al ricevitore.

Parlate pure davanti al microfono e . . . il gioco è fatto. Ricordatevi però che, in trasmissione, la posizione dell'antenna e la sua lunghezza hanno enorme importanza. Un'antenna di lunghezza non appropriata o stesa nell'intero del nostro appartamento non permetterà di raggiungere distanze elevate.

L'antenna di miglior rendimento è quella la cui lunghezza risulti essere un sottomultiplo della lunghezza d'onda di trasmissione. Se, per esempio, la lunghezza d'onda su cui trasmettiamo è di 40 metri, la lunghezza dell'antenna dovrà essere di 5 - 10 - 20 - 40 metri; ognuno potrà scegliere la misura più opportuna tra quelle elencate.

Logicamente, oltre alla misura, ha molta importanza anche l'installazione dell'antenna per cui essa dovrà essere sistemata nella parte più alta dell'edificio in cui si abita e in condizioni di perfetto isolamento.

Anche la presa di terra dovrà essere ottima e possibilmente collegata al conduttore dell'acqua o del termosifone.

Se per caso non sarete riusciti a sentire il fischio non scoraggiatevi. Provate ad allontanare tra loro i fili dell'antenna e della terra: se essi sono vicini, infatti, varia la sintonia. Ricordate comunque che non vi saranno difficoltà e che l'insuccesso iniziale, lo ripetiamo, sarà solo momentaneo.

CONTROLLATE la velocità dell'OTTURATORE FOTOGRAFICO



La velocità di scatto dell'otturatore costituisce la caratteristica fondamentale della macchina fotografica per chi debba fotografare figure in movimento.

Difficilmente capita che la velocità di scatto dell'otturatore della macchina fotografica, anche se nuova e di elevato valore commerciale, corrisponda esattamente ai valori segnati sulla ghiera.

Chissà quante volte per questo motivo le vostre fotografie, pur avendo eseguito con la massima precisione tutte le operazioni preliminari necessarie, saranno risultate mosse e vi sarete accusati di incapacità che assolutamente non vi si addice.

Per evitare quindi di rovinare le vostre foto sarà necessario controllare l'esattezza della velocità di otturazione, ricercando gli eventuali errori e compilando una tabella di corrispondenza fra i valori segnati sulla ghiera della macchina e quelli reali.

Vi insegneremo pertanto il metodo di ricerca di questi errori e il modo di compilare la tabella che porterete sempre con voi e consulterete tutte le volte che dovrete eseguire fotografie di figure in movimento come assai spesso capita durante le manifestazioni sportive.

Ricerca degli errori

La ricerca degli eventuali errori della velocità di otturazione si effettua, molto semplicemente, fotografando una piccola sorgente di luce in movimento rotatorio attorno ad un punto fisso. La fotografia così ottenuta riproduce un circolo completo od una parte di esso a seconda che l'otturatore sia rimaso aperto per un'intera rivoluzione della sorgente luminosa o solamente per una parte di essa.

Per ottenere il sistema rotante si ricorre ad un comune giradischi a 78 giri al minuto.

Sopra il piatto giradischi si pone un'asticella di legno (fig. 1). Sull' asticella di legno sono fissate due lampadine da 4,5 volt. Una è posta esattamente in corrispondenza del perno girevole del piatto giradischi, l'altra è fissata ad una estremità dell'asticella. È importante che la distanza tra le due lampadine, misurata fra i centri dei bulbi, sia di 15 centimetri esatti.

Anche la pila di alimentazione delle lampadine va fissata sull'asticella di legno come si vede in figura 1.

A questo punto il complesso rotante è pronto per essere fotografato (fig. 2). Sarà bene però assicurarsi, prima di eseguire le fotografie, che la velocità di rotazione del piatto giradischi sia esattamente di 78 giri al minuto primo. Questo controllo potrà essere condotto con uno stroboscopio oppure contando direttamente i giri.

Per eseguire le fotografie si potrà salire su un tavolo o su una scaletta tenendo la macchi-

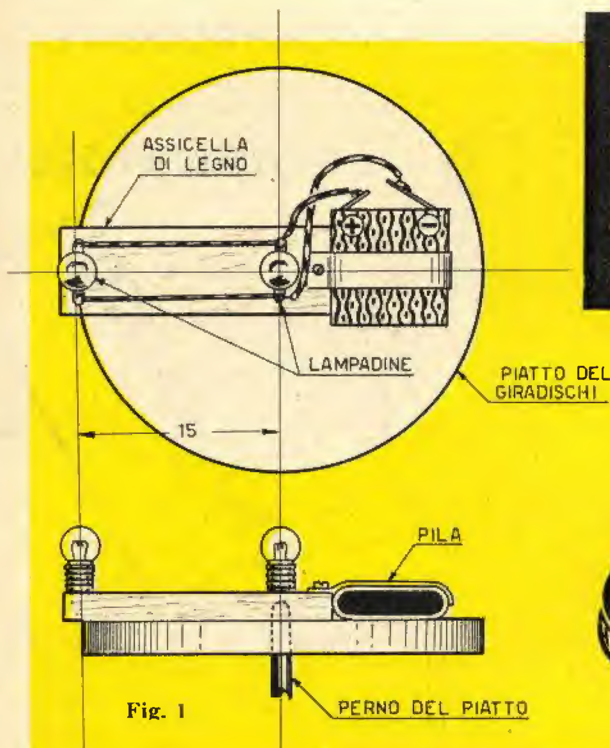


Fig. 1


Fig. 2

Fig. 1 - Il piatto di un normale giradischi si presta ottimamente per il controllo dei valori bassi della velocità di otturazione della macchina fotografica. Sul piatto giradischi si pone un'assicella di legno sulla quale vengono fissate due lampadine ed una pila. Una delle due lampadine è fissata in corrispondenza del perno del piatto e l'altra è fissata alla precisa distanza di 15 cm. dalla prima.

Fig. 2 - Ecco come si presenta il complesso rotante, a lavoro ultimato, pronto per la fotografia.

na rivolta verso il complesso ròtante (figura 3). Al buio si comincerà a fare una fotografia con una velocità di scatto dell'otturatore di 1/15 di secondo e poi un'altra ad 1/25 di secondo e così via, per valori sempre più bassi, fino ad 1/125 di secondo.

Col sistema del giradischi non è possibile controllare velocità di otturazione superiori ad 1/125 di secondo in quanto l'arco di circonferenza fotografato risulterebbe molto piccolo e quindi difficilmente misurabile con precisione.

Una volta eseguite le fotografie, si porterà la pellicola a sviluppare avvertendo il fotografo di effettuare lo sviluppo in modo che il raggio e cioè la distanza tra la lampadina centrale e l'arco di circonferenza sia di 15 centimetri esatti.

Se il vostro otturatore è perfettamente tarato dovrete ottenere i seguenti dati:

Tempi	*Lunghezza dell'arco*
1/15	81,6 mm.
1/25	48,9 mm.
1/30	40,8 mm.
1/50	24,4 mm.
1/60	20,4 mm.
1/100	12,2 mm.
1/125	9,8 mm.

Purtroppo raramente accade che in una macchina fotografica le velocità segnate sulla ghiera corrispondano esattamente alle velocità dell'otturatore.

In questo caso dovrete farvi una tabella in cui in una colonna scriverete i tempi così come sono segnati sulla ghiera della vostra macchina e, nell'altra scriverete i tempi reali di otturazione.

In altre parole se voi regolate sulla macchina la velocità di otturazione ad 1/50 mentre l'otturatore scatta con la velocità di 1/25, vi ricorderete, con la vostra tabella, che per scattare una fotografia ad 1/50 dovrete regolare l'otturatore ad 1/25.

Come comporre la tabella

Se la lunghezza dell'arco non rientrasse nelle misure indicate nella precedente tabella, potremo con una semplice operazione, dopo aver misurato sulla fotografia la lunghezza dell'arco, determinare il tempo durante il quale l'otturatore è rimasto aperto.

Misurate dunque, con la massima precisione, la lunghezza degli archi sulle fotografie ottenute in millimetri e dividete il numero fisso **1224,6** per il numero che misura la lunghezza dell'arco e otterrete il tempo reale di otturazione.

Fig. 3 - *Per fotografare il complesso rotante si potrà salire su un tavolo o su una scaletta tenendo la macchina rivolta verso il basso in direzione della lampadina centrale.*

Fig. 4 - *Per effettuare un controllo preciso delle velocità di scatto dell'otturatore occorre un motorino elettrico di tipo sincrono a 3000 giri al minuto. Sull'asse del motore è applicata un'assicella di legno alla quale sono fissate due lampadine distanti tra loro 15 centimetri e la pila di accensione.*



Fig. 3

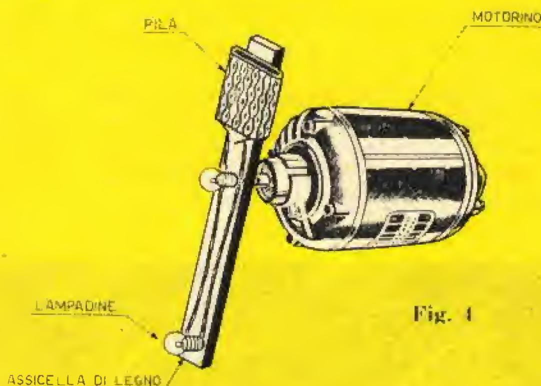


Fig. 4

Facciamo ora un esempio; scattiamo una fotografia del piatto giradischi nel modo già detto precedentemente, fissando, sulla ghiera, la velocità di otturazione ad 1/25.

Facciamo sviluppare la negativa in modo che il raggio della circonferenza risulti di 15 cm. esatti.

Misuriamo ora la lunghezza dell'arco fotografato con la massima precisione aiutandoci magari con un filo metallico ricavabile da un conduttore della luce elettrica. Sappiamo, dalla precedente tabella, che se le cose andassero bene quest'arco dovrebbe misurare 48,9 millimetri. Supponiamo invece di misurare 81,6 millimetri. Allora, come abbiamo detto, occorre dividere:

$$1224,6 : 81,6 = 15$$

Questo ci dice che, pur avendo regolato la macchina ad 1/25, l'otturatore è rimasto aperto per 1/15 di secondo. Per fare quindi una fotografia ad 1/15 si dovrà fissare sulla ghiera il valore di 1/25.

Sulla tabella pertanto scriveremo in corrispondenza di 1/25 (valore sulla ghiera) il valore di 1/15 (tempo effettivo di scatto).

Controllo alle velocità elevate

Per poter controllare con una certa esattezza la velocità di otturazione di una macchina fotografica ai valori di 1/250, 1/500 e 1/1000 di secondo, il sistema congegnato col giradischi non è più sufficiente.

Gli archi di circonferenza fotografati sarebbero troppo piccoli per essere misurati con precisione e quindi occorre procedere con altro sistema.

Occorre un motorino elettrico di tipo sincrono a 3000 giri al minuto che, se non possedete, potrete facilmente ottenere a prestito.

Sull'asse di questo motorino occorre applicare un sistema rotante analogo a quello fissato, nelle precedenti esperienze, sul piatto giradischi e cioè la stessa asticella di legno con la pila e le due lampadine distanti tra loro 15 centimetri (fig. 4).

Nel montaggio di questo secondo congegno occorrerà fissare saldamente sia la pila come le lampadine all'asticella in modo da evitare il pericolo che, durante la rotazione, possano essere proiettate violentemente a causa della forza centrifuga.

Anche in questo caso eseguirete le foto con diverse velocità di scatto partendo dal valore massimo e cioè da 1/1000 di secondo.

Fate sviluppare le fotografie in modo che il raggio della circonferenza risulti ancora di 15 centimetri.

Se il vostro otturatore è perfettamente tarato, dovrete ottenere i seguenti dati:

Tempi	*Lunghezza dell'arco*
1/100	471 mm.
1/125	376,8 mm.
1/250	188,4 mm.
1/500	94,2 mm.
1/1000	47,1 mm.

In caso contrario occorre farsi una tabella scrivendo in una colonna i tempi di otturazione segnati sulla ghiera della propria macchina e nell'altra quelli reali che calcolerete nel modo che stiamo per dirvi.

Supponiamo che in una fotografia scattata ad 1/500 l'arco luminoso misurato sulla fotografia sia di 188,4 millimetri.

Dividiamo ora il numero fisso **47100** per 188,4:

47100 : 188,4 = 250

Questo significa che l'otturatore della vostra macchina è rimasto aperto per 1/250 di secondo per quanto sulla ghiera sia stato fissato il valore di 1/500.

Segnando questi due valori sulla vostra tabella vi ricorderete che per eseguire una fotografia ad 1/250 di secondo dovrete fissare sulla ghiera il valore di 1/500.

Ricordate che per ottenere i tempi in cui l'otturatore rimane aperto dovrete sempre dividere il numero fisso 47100 per il numero corrispondente alla misura dell'arco espresso in millimetri.

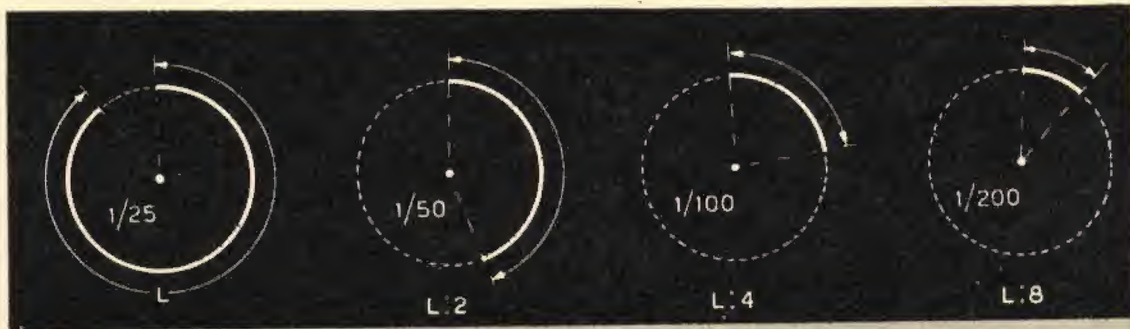


Fig. 5 - *Se le velocità di scatto dell'otturatore della macchina fotografica fossero esatte, le misure degli archi, per tempi sempre più brevi (1/25 - 1/50 - 1/100 - 1/200), dovrebbero risultare via via dimezzate.*
Per poter controllare le velocità maggiori dell'otturatore della macchina fotografica, non disponendo di un motorino a 3000 giri al minuto, il lettore potrà ugualmente, per via matematica, riuscire nella ricerca degli errori di otturazione, servendosi di qualunque tipo di motore elettrico purchè sincrono. Questo metodo si basa sul fatto che almeno una delle velocità di otturazione sia esatta.
1° Esempio - Calcolare la lunghezza dell'arco che si dovrebbe ottenere ad una determinata velocità di otturazione.
Supponiamo di aver verificato, col metodo del giradischi, che la velocità di otturazione di una macchina fotografica per il valore di 1/50 sia esatta. Vogliamo determinare la lunghezza dell'arco che si dovrebbe ottenere fotografando con la velocità di scatto di 1/125. Col valore di scatto di 1/50 fotografiamo la lampadina girevole applicata al motorino di cui disponiamo. La lunghezza del braccio girevole dovrà essere tale che per 1/50 nella fotografia venga riprodotto un arco di circonferenza e non un'intera circonferenza. Sviluppata la fotografia, misuriamo l'arco di circonferenza ottenuto e supponiamo che questo sia di 400 mm.
Risolviamo l'operazione:

× = (400 × 50) : 125

***e otteniamo* × = 160 mm.**
2° Esempio - Determinare l'esatta velocità di scatto dell'otturatore corrispondente al valore fissato sulla ghiera.
Anche in questo caso supponiamo esatta la velocità di otturazione della macchina fotografica ad 1/50. Con lo stesso procedimento del 1° esempio supponiamo di ottenere al valore di 1/125 un arco della misura di 150 mm. ed uno di 400 mm. alla velocità di 1/50.
Risolviamo l'operazione:

× = (50 × 400) : 153

***e otteniamo* × = 130.**
Ciò significa che, pur avendo fissato sulla ghiera il valore di 1/125, la macchina ha eseguito la fotografia alla velocità di otturazione di 1/130.



GENERATORE idraulico di CORRENTE

di Ettore Accenti - Milano

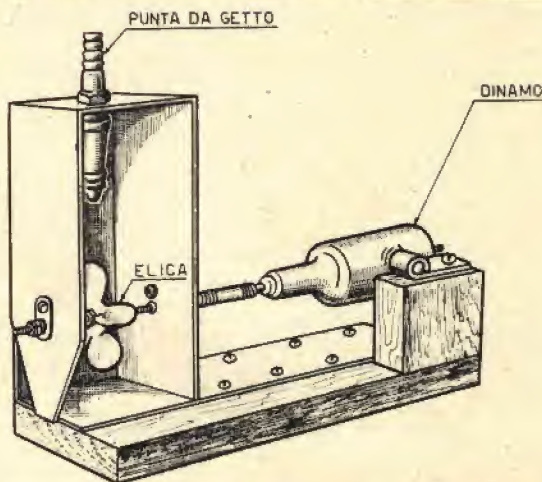


Fig. 1 - Generatore idraulico di corrente. Il basamento e il supporto della dinamo è in legno verniciato. La camera idraulica, a sinistra della figura, è in lamiera.

Avete mai pensato di trasformare in energia elettrica la pressione dell'acqua uscente dal rubinetto di casa vostra?

E avete mai pensato che questa trasformazione può essere ottenuta con estrema facilità e con pochissima spesa?

Un generatore idraulico di corrente, in casa, può costituire una sorgente di elettricità perenne, indipendente e di grande utilità.

Col generatore di corrente si potranno condurre dei piccoli e divertenti esperimenti. Si potrà accendere qualche lampadina, far funzionare un piccolo radioricevitore a transistori, realizzare delle piccole linee telefoniche completamente indipendenti dalla rete-luce e senza dover ricorrere a pile o accumulatori.

In genere la pressione dell'acqua in un comune rubinetto da cucina in una città, se ben sfruttata, è in grado di fornire una potenza elettrica di 2 - 4 watt, che chiunque potrà ottenere costruendo l'apparato che vi illustriamo.

Costruzione pratica

Il generatore di corrente vero e proprio è costituito da una comune dinamo per bicicletta che, come si sa, produce corrente alternata. Quindi per prima cosa ci si dovrà procurare una dinamo da bicicletta che sia in buono stato e di alta efficienza. La dinamo è in grado di fornire una potenza elettrica che può variare da un minimo di 2 watt ad un massimo di 4 watt. La corrente è di circa 0,5 ampere e la tensione è di 6 volt.

In figura 1 è rappresentato il complesso generatore. Il supporto dell'intero apparato è in legno opportunamente verniciato per resistere alla corrosione dell'acqua.

La camera « idraulica », a sinistra della figura, sarà ottenuta mediante l'impiego di lamiera. In essa è fissata la punta da getto e l'asse dell'elica. A destra, mediante un supporto di legno, è sistemata la dinamo. Quando l'acqua, convogliata dal rubinetto alla punta da getto mediante un tubo di gomma o di plastica, esce dal getto, si proietta violentemente contro le pale dell'elica mettendola in rotazione. L'asse della dinamo, collegato all'asse di rotazione dell'elica, si mette a girare e così la dinamo è in condizioni di generare corrente.

Il collegamento tra l'asse dell'elica e quello della dinamo, da cui dev'essere asportata la rotellina godronata, è ottenuto mediante un tubetto di gomma o altro materiale flessibile fissato alle sue estremità con qualche giro di filo di rame. L'elasticità di questo giunto ovvierà ad eventuali imperfezioni di centraggio dei due assi.

Come asse dell'elica potrà andar bene una lunga vite di cui si approfitterà per rendere solidale ad essa l'elica con due dadi e due controdadi. Con lo stesso sistema di dadi e controdadi viene fissato l'asse alle sue estremità.

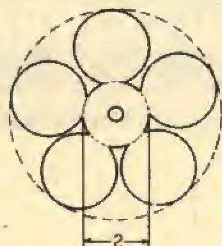
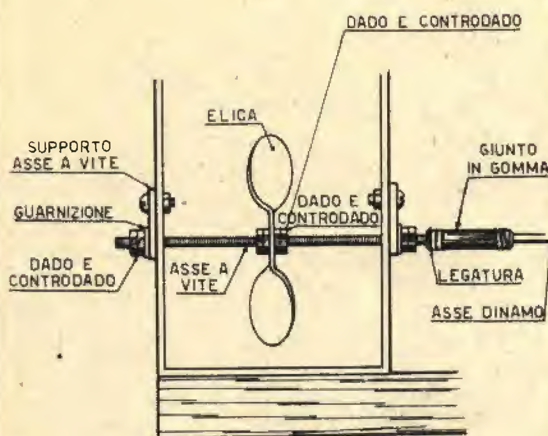


Fig. 2 - *Particolare della parte rotante del generatore idraulico di corrente. Come asse di rotazione può essere utilizzata una lunga vite le cui estremità devono risultare scorrevoli nei relativi supporti. Il giunto elastico in gomma è legato ai due assi con alcuni giri di filo di rame. A sinistra in alto della figura è rappresentato il disegno da effettuarsi sul lamierino da cui si ricava l'elica. Il cerchio centrale ha un diametro di 2 centimetri, quelli periferici si ottengono con l'impiego di una moneta da 10 lire.*



La punta da getto può essere acquistata presso un qualunque negozio di ferramenta e poichè in genere questi organi sono svitabili tra di loro sarà agevole il suo fissaggio nella parte alta della camera « idraulica ». Il foro interno della punta da getto deve essere di 2 millimetri e non molto superiore per poter ottenere un getto d'acqua potente e sottile.

L'elica si ricava da un lamierino piuttosto resistente (0,2 — 0,3 millimetri). In figura 2 è rappresentato il particolare dell'elica. A sinistra in alto della figura è rappresentato il disegno dal quale si ricava l'elica. Il disco centrale ha un diametro di 2 centimetri mentre i cinque dischi periferici si disegnano utilizzando una moneta da 10 lire. Quando si è ritagliato il lamierino lungo i cinque cerchietti questi verranno girati con la sola pressione delle dita in modo da risultare perpendicolari alla parte centrale.

SIGNORINELLA II[a]

SCAFO ARMATO A GOLETTA

Questo scafo venne costruito verso la fine del secolo scorso essenzialmente a scopo di diporto. Successivamente subì trasformazioni: venne dapprima adibito alla pesca; poi — in tempi successivi — previa installazione di un motore ausiliario e riduzione della velatura, a motoveliero per il trasporto di merci minute. Il disegno che si riporta mostra la imbarcazione dopo una delle sue tante trasformazioni: si nota infatti la velatura originale, l'ampio boccaporto per il caricamento della stiva, la mancanza del motore ausiliario.

Istruzioni di massima per la costruzione

Richieste le quattro tavole necessarie si procederà come di seguito indicato:

1) ritagliare tutti i pezzi e preparare la scatola portabatteria (15);

2) inserire nella chiglia le ordinate 3-4-5 (infilarle inclinate, poi raddrizzarle ed incollarle), sistemando al tempo stesso la scatola particolare 15 in posizione;

3) piazzare le restanti ordinate e fermarle mediante i due pezzi a part. 11 ed il pezzo a part. 12, che verrà poi rifinito in opera con carta vetrata;

4) sistemare nelle apposite tacche, sui fianchi delle ordinate, i listelli di 4 × 3, preventivamente piegati a caldo. Lo scheletro dello scafo risulterà in tal modo approntato;

5) piazzare sui fianchi i pezzi a part. 23, che altro non sono che tasselli in pioppo o cirmolo a piacere (mm. 8 × 18), incollandoli saldamente fra le ordinate e rifinendoli poi in opera al fine di consentire la presa ai piccoli chiodi mediante i quali vengono fermate le « landre » (part. 23) delle sartie. Detti tasselli saranno pure di ausilio nella sistemazione del fasciame che vi si appoggia;

6) posare il fasciame laterale dal fondo chiglia al ponte usando listelli di mm. 5 × 2, rifinendoli poi — a lavoro ultimato — a mm. 1,5 di spessore;

7) incollare saldamente, sul retro dell'ordinata 9, il pezzo 13, preventivamente sbozzato e conferirgli una prima rifinitura al fine di raccordarlo col fasciame;

8) incollare fra loro i vari pezzi a part. 14 che formano le due metà del toppone di prua, le quali due metà verranno poi incollate ai due fianchi della chiglia nella posizione necessaria;

9) asportare dalla chiglia la parte superiore, nonchè dalle ordinate 4-6-7 la parte centrale in alto, al fine di consentire la introduzione della cabina e della batteria;

10) incollare — anteriormente all'ordinata 5 — il pezzo A, sul quale verranno poi fermati, nella parte superiore, i listelli che costituiscono il ponte verso prora e la scatola costituente il boccaporto della stiva verso prua;

11) incollare, sul retro dell'ordinata 5 e a filo col ponte, il pezzo B, che serve di basamento all'albero di maestra e di battente della cabina;

12) incollare e fermare con chiodini, sull'ordinata 1 bis, il pezzo 29, distanziando i due pezzi per mezzo di un tassellino di 6 mm. di spessore;

13) sistemare il fasciame sul ponte usando listelli in « bosso » di mm. 2 × 4, quindi quello della murata;

14) tagliare, con una lametta da barba, la parte delle ordinate che sporge dal ponte e sulla quale vennero incollati i listelli della murata. In loro vece, dopo aver incollato sul fasciame del ponte il « trincarino » (listello di mm. 2 × 4 da ridurre in opera allo spessore di mm. 1 circa) incollare le finte ordinate — ottenute da listelli in bosso di mm. 1,5 × 2 — distanziandole fra loro come richiesto;

15) incollare sulle finte ordinate i « cazza-

scotte » (ricavati da listelli in bosso di mm. 2 × 2 e ridotti a circa mm. 1,25 × × 1,75);

16) sistemare il « capo di banda » (listello di mm. 2 × 4 rifinito in opera a circa mm. 1,25 × 3,5) e la « cinta interna » (listello in bosso di mm. 1 × 2);

17) con una lametta per barba, praticare sulla murata le aperture necessarie per le « landre » (part. 24) delle sartie (queste ultime ricavate da lamierino in ottone di 6/10) da incastrare fra « murata » e « capo di banda »;

18) praticare nel fasciame laterale, subito sotto il ponte, le tacche per l'incastro dei « parasartie » (part. 25);

19) sistemare in posizione le « cavigliere » e i « parasartie »;

20) piazzare i pezzi a part. 28 con le relative « cavigliere », incastrandoli nell'apposito incasso praticato sul pezzo 29 e fermandoli sulla murata;

21) eseguire sulla chiglia il foro per il passaggio del « bompresso » incollando quest'ultimo in posizione e incastrandolo inoltre nell'apposita incassatura ricavata sul pezzo a part. 29. Mettere il « pennaccino », le « briglie » e i « venti », che fermano definitivamente il « bompresso » allo scafo;

22) sistemare il fasciame sul « castello di prua », rifinire lo scafo ed incollare su ciascun lato del predetto castello un listello di mm. 1 × 4, sul quale verranno poi fermati i « candelieri » o le « colonnine » della « ringhiera », quindi piazzare in posizione i pezzi a part. 30.

Piazzamento del timone

1) Avvitare al timone due minuscoli occhielli a vite;

2) saldare, sia in un terzo occhiello che sulla piastrina a part. 31, un chiodino mozzo che fungerà da perno;

3) avvitare sulla chiglia l'occhiello a vite con chiodino;

4) sistemare il timone in posizione sullo scafo, quindi fermarlo con la piastrina a part. 31, unita a sua volta alla chiglia per mezzo di due piccole viti per legno;

5) infilare sulla parte del timone che emerge dal ponte la piastrina a part. 19, la quale viene fermata sul ponte stesso con quattro piccole viti per legno;

6) infilare a forza sull'asse del timone il tubetto a part. 21 e sul quale sarà stato preventivamente saldato un filo in acciaio che funge da barra;

7) accertato che il timone sia stato ben piazzato, lo toglieremo e stuccheremo lo scafo con stucco alla nitro (a pennello o a spruzzo), lisciando, fra strato e strato, con carta abrasiva ed acqua fino a che la superficie non risulti ben lucida;

8) sistemare in posizione le « landre » (part. 24) delle sartie, fermandole con chiodini;

9) verniciare con smalti sintetici o vernici alla nitro;

10) incollare sul ponte il « verricello salpaancore », il quale potrà venir sostituito dai modellisti meno esperti con un « argano a salpare » MOVO (altezza mm. 20);

11) preparare a parte il boccaporto della stiva, costituito dai quattro pezzi a part. 27, incastrati ed incollati in opera, tenendo presente che — a stretto rigore — fra i due battenti (anteriore e posteriore) dovrebbe risultar piazzato il « traversino », che viene omesso per consentire l'introduzione della pila. Detto boccaporto può venire poi coperto dal « quartiere », il quale altro non è che il coperchio della scatola, a schiena curva come il ponte;

12) piazzare la « tuga » (part. 22) e la cabina, precedentemente costruita (partt. 16-17-18);

13) realizzare — secondo i propri gusti — il basamento che reggerà il battello a lavoro ultimato e che momentaneamente servirà a mantenere in piano lo scafo al fine di facilitare il lavoro di piazzatura degli alberi e delle vele;

14) sistemato lo scafo sul basamento, piazzare i due alberi precedentemente preparati;

15) piazzare le *sartie*, i *paterazzi* e i vari *stragli*;

16) collegare in serie, con sottilissimo filo elettrico (2 o 3/10 di mm.) la batteria al fanale a luce bianca posto sul trinchetto e alle luci di posizione (verde a dritta e rosso a sinistra), tenendo presente che il filo può correre sotto il ponte fino al piede dell'albero (lungo il quale potrà poi correre in apposita incassatura eseguita con un trincetto) e delle murate, attorcigliandosi poi lungo i fili che uniscono le bigotte, quindi lungo le sartie.

"SIGNORINELLA - II^a" - Scafo armato a "Goletta"

– CARATTERISTICHE –

Lunghezza fra le PP	m.	15,56
Lunghezza F.T. scafo	»	18,95
Lunghezza F.T. compreso bompresso	»	24,90
Altezza della [illegible] al taglio al mezzo	»	2,30
Larghezza massima	»	5,90
Immersione massima	»	2,65
Superficie velica [illegible]	»	197,40
» [illegible]	»	168,96 (•)

SCALA 1/40 – Tav. 2

FIRENZE

A-Model

	SUPERFICIE	[illegible] X-X'	Y-Y'	[illegible] X-X'	Y-Y'
Controfiocco	m² 31,88	[illegible]	m. 7,[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fiocco	m² 23,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	m² 45,54	[illegible]	m. 7,47	547,[illegible]	[illegible]
[illegible]	m² 11,40	[illegible]	[illegible]	118,[illegible]	[illegible]
[illegible]	m² 67,57	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	m² 17,[illegible]	[illegible]	[illegible]	117,[illegible]	[illegible]
C.V.G.	—	[illegible]	[illegible]	—	—
C.V.G.(•)	—	[illegible]	[illegible]	—	—
[illegible]	—	[illegible]	[illegible]	—	—

Le tre lampadine debbono risultare del tipo « albero di Natale ». L'interruttore verrà piazzato a volontà;

17) per le vele usare « pelle d'uovo » tuffata entro un recipiente contenente tè. A stoffa riasciugata, disegnare e ritagliare le vele, eseguire le cuciture che simulano i « ferzi », mettere le « bende dei terzaruoli », il « gratile », ricavato da sottile « sverzino » ritorto, e le « brancarelle di terzaruolo » ricavate da filo da tappezziere n. 4, quindi fermarle sulle « draglie » e sugli alberi e pennoni mediante un sottile filo da tappezziere che si avvolge attorno agli stessi;

18) mettere le « manovre » tenendo presente che:

Fiocchi

— gli « alabasso » si fermano alle « cavigliere » poste sui pezzi a part. 28;

— le « drizze » si fermano a due anelli posti a piede dell'albero di trinchetto;

— le « scotte » partono da un « cazzascotte » fissato su una finta ordinata, entrano nel bozzello e si fermano ad una delle caviglière poste sulla murata;

Banda di trinchetto

— la « drizza di gola » e quella di « penna » del « picco » si fermano a due anelli a piede dell'albero, mentre la « ritenuta » e l' « amantiglio » — quest' ultimo sostenuto dalla coffa di maestra — si fermano a due anelli posti a piede di quest'ultimo albero;

Vela di straglio

— l'alabasso e le scotte si fermano a due caviglière della murata;

— la « drizza » si ferma all'anello centrale posto a piede dell'albero di maestra;

Randa di maestra

— la « drizza di gola » e quella di « penna » si fermano a due anelli posti a piede d'albero e la « ritenuta » a due occhielli sul ponte posti dopo il timone. L'amantiglio si ferma invece ad un anello a piede d'albero e l'ostino ad un cazzascotte fissato ad una finta murata;

Controranda di maestra

— « alabasso » e « scotte » si fermano alla caviglièra sul tetto della cabina o a quelle delle murate, mentre la « drizza » viene fermata ad un anello a piede d'albero.

N.B. - Le ringhiere di prua e di poppa possono venir realizzate o con colonnini e corrimano in legno, o con candelieri e cavettò in ferro.
Il canotto verrà sistemato capovolto sul boccaporto.

Verniciatura

Scafo:

parte immersa	verde
parte emersa	bianco con balza verde
murata	color legno naturale (noce o pino marino)
ponte	giallo o rosso minio
cabina	pareti in bianco - tetto in verde
tuga	verde

Alberatura:

alberi maggiori . . .	giallo ocra al bome, quindi bianco
alberi di gabbia e picchi	bianco
bompresso e bome . .	giallo ocra
parti metalliche . . .	verde
ingranaggi	rosso minio.

Dr. ALVARO MATTEUCCI
via S. Francesco di Paola, 2
FIRENZE

I piani costruttivi della goletta SIGNORINELLA IIª — corredati di particolareggiatissime istruzioni per il montaggio e la verniciatura — sono in vendita in Italia presso i migliori negozianti che trattano di modellismo. Nel caso non fosse possibile rintracciarli su piazza, richiederli direttamente al Dr. ALVARO MATTEUCCI a L. 1700.

A TUTTI
una macchina
FOTOGRAFICA


EURA
L. 2600

BROWNIE
L. 4930



BROWNIE STARFLEX
L. 7250

BROWNIE
DUAFLEX
L. 8500


LINCE 2
L. 14.500



EXACTA
da L. 118.000

È questa la stagione delle vacanze, delle gite, quindi anche il periodo in cui molti dilettanti riprendono la macchina fotografica, o chi ancora non la possiede si appresta ad acquistarla.

Le giornate lunghe e luminose, il maggior tempo a disposizione, i luoghi nuovi ed attraenti rappresentano un richiamo irresistibile alla fotografia..

Per chi non possieda una macchina fotografica il primo problema è indubbiamente quello della scelta.

Quale macchina acquistare?

È meglio orientarsi su una fotografica o su una cinepresa?

Cerchiamo di rispondere a questi due primi quesiti.

La scelta di un qualsiasi oggetto voluttuario, quale può essere una macchina fotografica, condizionata principalmente dalla somma destinata all'acquisto. Normalmente si potrà contare su 5 scaglioni di stanziamento:

— *5, 10, 20, 30, 50 mila lire.*

Somme superiori rivestono senz'altro carattere di eccezionalità, per cui di tale possibilità tratteremo a parte.

Per coloro che si trovano nelle condizioni di disporre di sole *5 o 10 mila* lire, la scelta risulta limitata, poichè con tale somma è possibile acquistare solamente una fotografica; mentre con somme pari a 20, 30, 50 mila lire e oltre ci si potrà permettere l'acquisto di una fotografica o di una cinepresa o di entrambe..

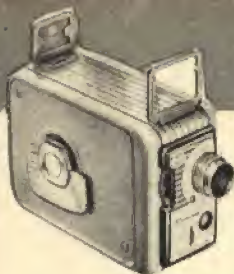
5.000 lire circa

Corredo EURA - costituito dalla macchina fotografica per 12 pose 6 x 6 in nero o a colori, 1 flash a lampada, 5 lampade, 2 rulli pancro, il tutto contenuto in un elegante e comodo astuccio in vipla.

L. 4.500

BROWNIE STARLET macchina fotografica per 12 pose 4 x 4 in nero o a colori con possibilità di attacco flash. Una pellicola in regalo - Astuccio pronto in salpa. Blocco contro le esposizioni doppie sul medesimo negativo.

CONTAREX
da L. 295.000

BROWNIE 2
L. 17.500



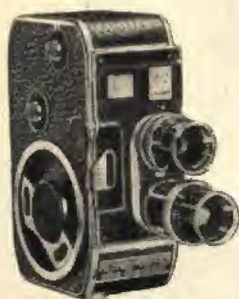
LEICA M 3
da L. 170.000



MESS-IKONTA
da L. 25.000



ROLLEIFLEX 3,5
tipo F L. 168.000
tipo T L. 110.000



PAILLARD 88
da L. 92.000



VITO BL.
L. 46.000



CONTAFLEX
da L. 68.000

L. 4.930

COMET II macchina fotografica a 16 pose 3 x 4, con possibilità di attacco flash. Astuccio in salpa. 1 pellicola.

L. 4.750

I corredi descritti più sopra non considerano l'autoscatto, che pure è un accessorio molto richiesto. L'autoscatto può venire applicato a tutte le macchine che presentino il foro per il flessibile come la COMET II (non la EURA nè la BROWNIE che hanno lo scatto a leva). Pure macchine di prezzo superiore non montano l'autoscatto incorporato. (Prezzo dell'autoscatto L. 1.600 circa).

10.000 lire circa

COMET 35 macchina per riprendere 36 o 20 fotografie tipo LEICA in nero o a colori, obiettivo luminoso 4,5 regolabile con otturatore a 3 tempi di posa e sincronizzazione, borsa in cuoio.

L. 12.000

BROWNIE STARFLEX per riprendere 12 fotografie 4 x 4 in nero o a colori, sincronizzazione per il lampo, mirino Reflex e mirino per riprese sportive, astuccio in salpa.

L. 8.150

AGFA ISOLA II macchina per riprendere 12 fotografie 6 x 6 in nero o a colori, obiettivo luminoso 6,3 regolabile e otturatore a due istantanee. Blocco contro le esposizioni doppie sovrapposte, filtro giallo incorporato, borsa guanto.

L. 11.650

AGFA SILETTE V per riprendere 20 o 36 fotografie tipo Leica in nero o a colori, con otturatore fino a 1/250 di secondo, obiettivo 3,5. Automatismi nel caricamento e nello scatto, borsa economica.

L. 12.500

20.000 lire circa

LINCE 2 macchina fotografica per riprendere 20 o 36 fotografie tipo Leica in nero o a colori, obiettivo molto luminoso 2,8 con otturatore fino a 1/250 di secondo, automatismi nel carimento e nello scatto. Borsa in pelle.

L. 17.300

RETINETTE IA macchina fotografica per riprendere 20 o 36 fotografie tipo Leica in nero o a colori, obiettivo molto luminoso 3,5 con otturatore fino a 1/250 di secondo, automatismi nel carimento e nello scatto. Borsa in pelle.

L. 23.450

BALDESSA I macchina fotografica per riprendere 20 o 36 fotografie tipo Leica in nero o a colori, obiettivo molto luminoso 2,8 con

otturatore fino a 1/250 di secondo, automatismi nel carimento e nello scatto. Borsa in pelle.

L. 23.850

AGFA ISELETTE II per riprendere 12 fotografie 6 x 6, obiettivo 3,5, otturatore fino a 1/300 di secondo, autoscatto, automaticismi nella ripresa, borsa in pelle.

L. 21.700

Con tale cifra è pure possibile acquistare una cinepresa 8 mm. di ottime caratteristiche, quale la BROWNIE KODAK che ha un obiettivo 2,3 di luminosità. Il prezzo della cinecamera è di L. 17.500. Ovviamente non si dovrà pensare di poter sfruttare la cinepresa come una fotografica normale, poichè i fotogrammi cinematografici risultano a tal punto minuscoli che le immagini non sono sufficientemente nitide. Molto meglio è ottenere le fotografie con una macchina fotografica vera e propria, pure se economica come la EURA, che costa — da sola — L. 2650.

Il costo d'esercizio di una cinepresa può essere considerato pari a quello di una fotografica, solo che la prima richiede un buon proiettore per la proiezione delle immagini, il quale ha un costo superiore a quello della cinecamera. Si rimedierà in parte all'aggravio di spesa noleggiandolo.

30.000 lire circa

Con tale cifra può essere acquistata la cinepresa BROWNIE e magari una macchina fotografica del 2° gruppo. Non esistono altre cineprese su tale prezzo, che potranno però venire acquistate d'occasione.

Nel campo delle fotografiche la scelta abbraccia un campo assai vasto, anche se le caratteristiche risultano pressochè uguali per tutte le marche.

Anche gli obiettivi differiscono di poco fra loro: sono generalmente a 3 lenti nelle aperture di 2,8 o 3,5. In tale categoria possiamo dire che domini incontrastato il formato 24 x 36 (o tipo Leica) nei caricatori da 20 o 36 pose in bianco e nero o a colori. Le macchine hanno mirini molto luminosi, leva di trazione rapida della pellicola con blocco contro le doppie esposizioni, otturatori veloci e con tempi anche lenti ed autoscatto. Tra le più diffuse citiamo le VITO, le CONTINE, le SILETTE, le BALDINE, ecc.

Andando sulle 40.000 lire, queste camere sono dotate di esposimetro accoppiato o di telemetro, anche se quest'ultimo risulta meno utile del primo.

Una menzione a parte merita la KODAK STARMATIC a fuoco fisso, ma completamente



FLEXILETTE
da L. 39.600



VITO CL
da L. 40.000



SIMBOLICA
da L. 45.000



KODAK AUTOMATIC
da L. 62.500



CAMEX - REFLEX 8
da L. 190.000



BELL - HOWELL
ZOOMATIC
da L. 178.000

automatica. L'obiettivo si apre e si chiude comandato automaticamente da una cellula regolata sulla sensibilità della pellicola che si usa. Ricava 12 pose 4 x 4 da ogni rotolo. Il suo costo, con borsa, è di L. 27.800.

Nella categoria 50.000 lire, oltre al già citato connubio cinepresa-fotografica, cade il connubio cinepresa-proiettore, sia pure con piccola aggiunta. Tra i più economici segue il tipo BROWNIE comprensivo di cinepresa e proiettore ed il tipo MEOPTA (ADMIRA e MEO 8).

Per quanto riguarda la sola cinepresa anche in questo caso ci troviamo di fronte ad una vasta gamma di modelli identici o quasi fra loro e con ottime caratteristiche comuni.

Da notare che quási tutte le cineprese hanno obiettivi a fuoco fisso e velocità unica (anche i modelli più costosi), in quantó — in cinematografia — questi sono requisiti utili e non manchevolezze come nel caso della fotografica. Tra i modelli costruiti dalle più note case citiamo il PAILLARD, il BELL AND HOWELL, il KEISTONE, il KODAK, lo AGFA, lo ZEISS, l'EUMIG, ecc., tutti da 36.000 lire in su.

Comprese in tali cifre e dotate di cellula fotoelettrica, citiamo la AGFA MOVEX 88 (L. 39.600), la cui cellula risulta semi-automatica, mentre la KODAK BROWNIE AUTOMATIC (L. 56.900) ha le cellula che comanda direttamente il diaframma eliminando qualsiasi intervento manuale.

Tutte queste camere sono dotate di un solo obiettivo normale, al quale è possibile aggiungere un teleobiettivo o un grandangolo. La sola BROWNIE 8 TURRET monta tre obiettivi: normale, tele, grandangolo, al costo complessivo di L. 51.500, fatta, ovviamente, esclusione per l'esposimetro.

In tale categoria di macchine fotografiche sono da comprendere moltissimi modelli in genere dotati di esposimetro accoppiato od automatico.

Anche qui la maggioranza è costituita da macchine 24 x 36 o tipo Leica perchè gli altri formati si trovano o nelle macchine a buon mercato o in quelle di alto prezzo.

Quest'anno hanno trovato diffusione le prime fotografiche completamente automatiche, quali la AGFA OPTIMA, la KODAK RETINETTE II A, la ZEISS SIMBOLICA e nelle quali la scelta dell'otturatore e del diaframma viene fatta dalla cellula fotoelettrica.

L'operatore si limita ad osservare nel mirino soltanto se sia possibile o meno scattare la fotografia.

Certamente tali tipi di macchine sono raccomandabili a coloro che usino saltuariamente la fotografica e quindi non si trovino in condizioni di apprenderne l'uso secondo le regolazioni tradizionali.

L'uso del diaframma, il quale oltre a dosare la luce ha il compito importantissimo di rendere nitidi i soggetti vicini e lontani o solo i vicini e non i lontani (uso della profondità di campo), nelle automatiche è completamente alla mercè della sensibilità della pellicola e della luce ambiente.

Per i veri appassionati, consigliamo dunque una macchina dotata sì di molti automatismi, ma non completamente automatica.

D'altra parte le stesse case che vendono le camere completamente automatiche producono modelli simili con automatismo meno spinto.

Tra i modelli più rinomati e meglio costruiti citiamo, senza ordine alcuno di preferenza, la KODAK RETINA I B (L. 53.500), l'AGFA SILETTE SL (L. 56.500), l'AGFA FLEXILETTE (L. 39.600), la VITO CL (L. 43.000), la CONTINA II (L. 53.000), la BALDAMATIC I (L. 51.300).

In questi tipi è sufficiente regolare l'esposimetro alla sensibilità della pellicola e, scelto il diaframma, si leggerà il valore del tempo di posa o viceversa.

Tutti coloro che o per « magnifico » regalo o per « accesa » passione fotografica si trovino nella possibilità di entrare in possesso di una macchina di pregio, avranno largo campo di scelta.

Oltre alle cineprese completamente automatiche munite di obiettivo a focale variabile, che permette di avvicinare o allontanare il soggetto (carellata), e il cui prezzo varia da circa 110.000 lire della KODAK, alle 160 mila lire della REVERE ZOOM o alle 170.000 della BELL AND HOWELL ZOOM, o ancora alle 210.000 lire della CANON ZOMM REFLEX, esiste una estesa gamma di macchine fotografiche.

Intendendo semplificare, le divideremo in tre gruppi:

Reflex mono-obiettivo;
Reflex due obiettivi;
Macchine con telemetro ed ottica intercambiabili.

Sia le REFLEX MONO-OBIETTIVO che le macchine con telemetro prevedono una serie di obiettivi intercambiabili, serie che permetterà il raggiungimento di effetti superiori a quelli raggiungibili con camere comuni. *Usate solo con l'obiettivo normale sono da ritenersi macchine sciupate e i risultati potran-*

no considerarsi i medesimi raggiungibili con le fotografiche della categoria da 50.000 lire.

Buona cosa comprendere nella prima spesa la camera con ottica normale (anche solo con luminosità 2,8, la quale — generalmente — fornisce risultati ottimi) e un tele di 85 o 90 millimetri. Un obiettivo grandangolare può rappresentare una spesa da fare in un secondo tempo.

In genere chi porta occhiali da vista o chi si dedichi alla fotografia tipo « reportage » preferisce le macchine con telemetro; mentre chi ricerca un'inquadratura perfetta ed esegue foto da molto vicino o molto studiate punta sulle macchine « reflex ».

Ogni tipo di fotografica presenta il suo *pro* ed il suo *contro*, anche perchè il formato di tutte risulta essere o il 24 x 36 o il tipo Leica.

Per i tipi con telemetro consigliamo la Leica (la prima e la più perfetta di questo tipo), la Prominent, la Canon, la Nikon e i tipi più economici della Kodak Retina e Agfa Ambisilette.

Per i tipi con reflex mono-obiettivo la Exacta Varex, la Contarex, la Canonreflex, la Pentax Reflex, la Nikon Reflex, la Edixa Reflex, oltre le più economiche ma pur ottime Retina Reflex, Conflaflex, Ambiflex.

Tutte queste camere, specie se dotate di ottica supplementare, hanno un prezzo superiore alle 100.000 lire (si giunge alle 400.000 e anche più).

Le reflex a due obiettivi (tipo Rollei, tanto per intenderci) non hanno gli obiettivi grandangolo per il formato massimo 6 x 6 cm. Sfruttando una parte del negativo (tanto ampio da permetterlo), lo stesso ha la proprietà di trasformarsi in ottica normale ed anche — moderatamente — in teleobiettivo.

Se infatti il grandangolo di una fotocamera ad ottica intercambiabile ha un angolo di 65°, il normale di 45° ed il mezzo tele di 27°, l'obiettivo di 75 mm. montato sui tipi Rollei abbraccia un angolo di 59° per il formato 6 x 6 un angolo di 54°, per il 4,5 x 6 un angolo di 42°, per il 4 x 4 ed infine un angolo di 32° per il 24 x 36 mm.

Come è dato osservare, questo tipo di macchina è la più universale con un solo tipo di obiettivo e la più raccomandabile per un dilettante esigente, poichè — praticamente — soddisfa tutte le esigenze.

La visione è chiara e perfetta nel mirino che inquadra e mette a fuoco; molti tipi hanno l'esposimetro incorporato e risultano di rullo normale ma è pure possibile scattare 16 e 36 fotografie variando il formato e allo sco-automaticismo molto spinto e di facile uso.

Il formato è il 6 x 6 cm. in 12 pose su un po sono previste apposite mascherine. Raccomandiamo in particolare i famosi tipi Rollei dalla Rolleicord (senza esposimetro L. 72.000) alla Rolleiflex T (con esposimetro L. 120.000) e alla super automatica Rolleiflex F (L. 160 mila lire).

Esistono tipi più economici, quali la Semflex (L. 44.000), o la Flexaret (L. 59.000, ov-







vimante senza esposimetro). Esistono pure modelli giapponesi a prezzi buoni. Fatta così una rapida rassegna delle macchine che si offrono al dilettante in via di prendere una decisione, è giunto il momento di specificare quali siano le attrezzature veramente utili al fotografo in vacanza.

Nell' elencazione delle attrezzature verrà seguito l'ordine di importanza:

1) *Paraluce* - Accessorio quanto mai necessario, da tenere permanentemente montato sull'obiettivo: evita i raggi riflessi ed in definitiva rende più nitide molte fotografie.

2) *Cavalletto* o *Treppiede* - È indispensabile qualora si desideri fotografare con l'autoscatto, al fine di raggiungere una nitidezza maggiore nei paesaggi specie quando si usi il teleobiettivo, nelle riprese ravvicinate e nelle pose. È necessario risulti sufficientemente robusto, anche se tale caratteristica dovesse farlo risultare più ingombrante. Per i modelli così detti tascabili citiamo i *Bilora* (da L. 6.500 a L. 7.600) o gli economici — ma più ingombranti — *Stabilo* (L. 3.350). Ingombranti ma di classe superiore e robustissimi i tipi *Linhof* (da L. 9.800 a L. 20.00).

3) *Un filtro giallo* o *Giallo verde* per le sole foto in bianco e nero; *un filtro skylight* per le foto a colori. Tali filtri sono particolarmente utili in montagna (al di sopra dei 1.000 metri) e al mare.

4) *Borsa* - Per contenere la macchina e gli accessori.

Tutta l'attrezzatura fotografica, oltre che nelle apposite buste in pelle fornite dalle Ditte costruttrici, dovrà venire conservata in sacchetti di plastica, che preservano la macchina dalla polvere (specie al mare) e dall'umidità. Nel caso di gita in barca o in moscone, la macchina verrà riposta in un sacchetto di nailon sufficientemente ampio, gonfiato a forza di polmoni e chiuso ermeticamente. Nella deprecata eventualità la barca si capovolgesse, la macchina fotografica galleggerà e sarà facile recuperarla senza farle subir danni.

Il materiale sensibile, se acquistato precedentemente nella città di residenza, risulterà quanto mai opportuno conservarlo in scatole di latta ben chiuse, mantenute in luoghi freschi. Chi viaggia in auto riponga il materiale sensibile all'interno della vettura, sul pavimento (sotto il sedile), o quanto meno nel bagagliaio. Non si sistemi mai in alcun caso in corrispondenza del cristallo posteriore, ad evitare che resti per lunghi periodi esposto al sole. Le pellicole a colori, una volta esposte, dovranno venire inviate al laboratorio di fiducia con la massima urgenza (non mai 15 giorni dopo l'esposizone) qualora si desideri ottenere la resa migliore. Nei casi di forzata conservazione, sarà ottima cosa sistemarle nel frigorifero (vano adibito a burro e formaggi), chiuse ermeticamente al fine di preservarle dall'umidità.

Nella scelta dei materiali in bianco e nero,

si tenga presente che i tipi con sensibilità dai 50 ai 100 ASA (17-21 DIN) sono i più raccomandabili per uso generale.

Al mare *non usate mai* pellicole troppo sensibili quali l'Agfa Ultra Record, la Ferrania S4, la Kodak Trix X o Rojal Pan, l'Ilford HPS, la Gevaert 33 o 36, la Perutz 23 o 25.

Sempre di tali Case sono invece raccomandabili le Ferrania P3, S2, P30; l'Agfa Isopan 17 e 21; la Gesapan 27 e 30, la Kodak Vericrome e Plux X; l'Ilford FP3, la Perutz 17 o 21.

Le pellicole cinematografiche, specie al mare, saranno scelte fra quelle a bassa sensibilità.

In estate e specialmente al mare, le pellicole cinematografiche bianco e nero vanno scelte tra quelle poco sensibili: al massimo con 17/10 DIN (28°) di sensibilità e molto spesso è consigliabile inserire sull'obiettivo un filtro giallo o grigio per diminuire ulteriormente la sensibilità alla luce.

Le pellicole cinematografiche a colori, risultando originariamente di sensibilità bassa, si prestano invece egregiamente in tal caso.

Desiderandolo, al fine di migliorare la tonalità dei colori (diminuire l'azzurro) è possibile inserire un filtro per ultravioletto (o Haze), che non richiede alcun aumento di posa.

È da tener presente che al mare o in alta montagna la luce ha un potere fotografico almeno doppio di quello che si riscontra in città di pianura e chi stima *ad occhio* la esposizione dovrà usare un tempo di posa più veloce del normale.

Ultime raccomandazioni quelle di provare la macchina con almeno un rotolino bianco e nero prima di partire, prendendo così nuovamente confidenza con la camera. Nell'eventualità si faccia sviluppare in laboratori sconosciuti, accertarsi di come in essi si esegua il lavoro.

Chi ha seguito il Corso di Fotografia dovrebbe aver imparato a distinguere i difetti di trattamento da quelli di esposizione: righe, puntini, impronte, macchie gialle, mancanza di neri sulle copie sono da addebitare al laboratorio, specie poi se il negativo presenta bei grigi intensi.

Per tutti i casi di materiale rovinato, il dilettante gode del solo diritto di farsi sostituire la pellicola con altra nuova di caratteristiche identiche alla prima. Per altri danni nulla gli è dovuto.

G. F. FONTANA

Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori) L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.

— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

INCIDIAMO su dischi microsolco qualsiasi nastro magnetico musica, canzoni, cerimonie nuziali. Informazioni inviando francobollo. Ditta Ravera - Manta - (5) - (Cuneo).

VENDO: oscilloscopio 3 pollici nuovissimo 11 valvole, funzionante, Voltmetro (3 valvole) elettronico: nuovissimo funzionante. Provavalvole ed oscillatore modulato. Blocco completo L. 70.000 (settantamila). Pagamento contrassegno postale. Scrivere a Franco Giuseppe, Via Massena 91, Torino.

PACCO materiale fotografico (carta, istruzioni, sali): con telaietto L. 1.600; con bromografo L. 2250 - Ingranditore fotografico (obiettivo 1 : 3,5) lire 13.500. Arpe Emanuele, Recco (Ge).

CEDO materiale vario e 2 contasecondi elettronici L. 15.000 cadauno e 1 caricabatterie « Universale » L. 10.000. Marco Parri, Via Pascoli 5, Empoli.

FONOVAGLIA LESA mod. Stereo 62 (listino lire 46.000). Perfetto funzionamento, vendo occasione L. 30.000. Scrivere a Vertovez Lauro, Via Alviano 13, Gorizia.

U K W Supereterodina 7 valvole gamma 9-11 m. perfettissimo, pannello italianizzato, alimentatore, voltmetro anodica-filamenti L. 20.000, valvole RV12P2000 L. 300 cadauna. Bricolo Vito, Via Bovisasca 203, Milano.

VENDO a pura occasione bellissimo modello navale militare completo a L. 10.000. Lunghezza cm 70. Perli Luciano, Ponte Gardena 10 (Bolzano).

VENDO copia radiotelefoni BC611D nuovi sigillati completi di 4 quarzi 4 bobine 2 microfoni 10 valvole nuove; esclusi auricolari cassette pile lire 49.000. Faganely, Via Massena 8, Milano.

SENSAZIONALE!! Trasmettitori e ricetrasmettitori a valvole, a transistor, in fonia, in grafia, a pile, in alternata. Varietà di modelli con portate da 2 a 20.000 km. Scatole di montaggio complete di ogni pezzo garantito nuovo. Listino con caratteristiche a prezzi L. 50 in francobolli. Milazzi Fulvio, Viale Monteceneri 60, Milano.

PACCO per radiotecnici n. 2 contenente saldatore rapido, stagno, pasta salda, pinza, 3 cacciaviti L. 2500, contrassegno a Gianni Vallana, Via Gautieri 8, Maggiora (No).

TECNICI radiotelevisivi disponiamo di provatensioni tascabili che cediamo a L. 1750 cadauno contrassegno a Gianni Vallana, Via Gautieri 8, Maggiora (No).

SENSAZIONALE. Vendo con pagamento in contrassegno, le potentissime riceventi Giapponesi: Sony-TR610,6 transistori mm 11 x 60 x 25 L. 15.500 (valore L. 35.000); Global-GR711.à transistori + 2, mm 110 x 50 x 25 L. 17.000 (valore L. 38.000); Sony TR714, 7 transistori + 2, onde medie e corte, antenna telescopica da 80 cm, mm 112 x 70 x 30 Lire 22.000 (valore L. 50.000). Per tutte borsa in pelle ascolto in altoparlante ed auricolare anatomico, autonomia 500 ore. Sigillate. Richiedere Franco risposta, informazioni ed illustrazioni ad Antonio Borretti, Via XXI Aprile 14, Latina.

ATTENZIONE! Cinepresa Giapponese CROWN 8E3B, la nuovissima economica cinepresa. Torretta a 3 obiettivi f : 1,8; esposimetro incorporato di precisione; 4 velocità di ripresa; scatto singolo; 3 filtri incorporati; contametri a nastro; bloccaggio di sicurezza. Completa borsa e cinturini L. 45.000. BINOCOLI PRISMATICI GIAPPONESI « MILO » a prezzi eccezionali: 8 x 30 L. 17.500; 7 x 50 L. 23.000; 10 x 50 L. 25.500. Completo borsa cuoio. Tutto il materiale è garantito. Spedizioni in contrassegno. Indirizzare a Bianco Graziano, Via Spallanzani 10, Milano.

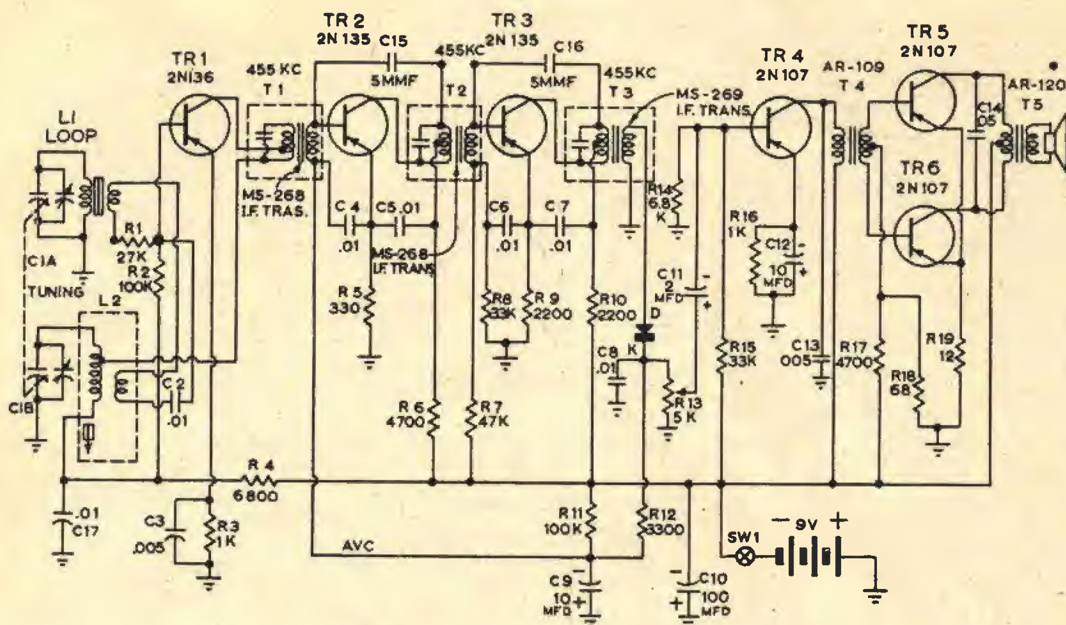
FILATELIA - BUSTE PRIMO GIORNO - NOVITA'. Abbonamenti commissioni Italia Vaticano massima accuratezza, tempestività, richiedete condizioni COFIV, V. Milano 43, Int. 1. Roma.

DILETTANTI, Radioriparatori, Rivenditori, da C. Franchi troverete tutte le parti staccate per Radio TV. Scrivete a C. Franchi, Via Padova 72, Milano.

OCCASIONISSIMA, vendo oscilloscopio nuovo funzionante della Scuola Italiana L. 24.000. Vendo analizzatore elettronico nuovo funzionante della Scuola Italiana L. 16.000, comprese dispense. D'Ambrosio Angelo, Via Di Niso 60, Bagnoli (Napoli).

CERCASI ingranditore fotografico nuovo o usato, formato minimo 6 x 9 o dimensioni maggiori. Indirizzare a Corrado Eugenio, Via Cavour 124, Imola (Bologna).

ASPIRANTI GIORNALISTI, rubriche tecniche, cultura, sport, turismo; Periodico cerca giovani collaboratori et corrispondenti in ogni Comune: Scrivere allegando bollo risposta CULTURSPORT Ligotio Pirro, 2 NAPOLI.



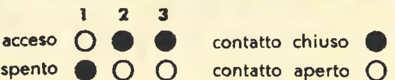
RADIORICEVITORE

"TRAN-KIT"

ELECTRONICS CO.



FONOVALIGIA PHONOLA
Mod. T. 306



Resistenze

R1 - 470.000 ohm
R2 - trimmer potenziometrico 1 megaohm
R3 - potenziometro di volume 0,5 megaohm
R4 - 15.000 ohm
R5 - 120.000 ohm
R6 - potenziometro di tono 2 megaohm
R7 - 1.800 ohm
R8 - 5.600 ohm
R9 - 82.000 ohm
R10 - 39.000 ohm
R11 - 15.000 ohm
R12 - 470 ohm
R13 - 150 ohm
R14 - 3.300 ohm
R15 - trimmer potenziometrico 250 ohm
R16 - termistore 500 ohm
R17 - 220 ohm

Tutte le resistenze sono da ½ watt

Condensatori

C1 - 10 mF 12 Vl elettrolitico
C2 - 100 mF 12 Vl elettrolitico
C3 - 25 mF 12 Vl elettrolitico
C4 - 20.000 pF 160 Vl carta
C5 - 25 mF 12 Vl elettrolitico
C6 - 25 mF 12 Vl elettrolitico
C7 - 3.300 pF 500 Vl ceramica
C8 - 0,1 mF 250 Vl carta
C9 - 100 mF 12 Vl elettrolitico

Varie

V1 = OC71 - 1° amplificatore
V2 = OC71 - 2° amplificatore
V3 = OC72 - 3° amplificatore finale in controfase
V4 = OC72 - 4° amplificatore finale in controfase
T1 - trasformatore accoppiamento
T2 - trasformatore d'uscita
AP - altoparlante ellittico
M - motorino giradischi



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise e completate da indirizzo. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 - Per gli abbonati L. 50. Accompagnare la richiesta di uno schema elettrico per radioricevitore con L. 300.

Signor FELICE DI CECILIA - Avellino - Il signor Di Cecilia è un dilettante fotografo e intenderebbe dedicarsi con più serietà al suo hobby preferito, iniziando con lo sviluppare personalmente le proprie foto. A questo proposito richiede informazioni sul come procedere sia per lo sviluppo che per la stampa, o quantomeno che gli si indichi un testo che tratti dell'argomento.

Per motivi comprensibili di spazio non ci risulta possibile riportare in sede di rubrica il procedimento da seguire per lo sviluppo e la stampa, considerata la vastità dell'argomento.

Comunque, a partire dal numero 4-'59, su SISTEMA PRATICO ebbe inizio un corso elementare di fotografia, terminato col numero 4-'60. Precisamente sui numeri 12-'59, 1-'60, 2-'60 e 4-'60 vengono prese in esame tutte le operazioni inerenti lo sviluppo e la stampa.

Qualora lei non fosse in possesso dei numeri elencati potrà farne sollecita richiesta alla nostra segreteria inviando il corrispettivo importo di L. 150 per ogni numero.

Signor XX YY - Rapallo (Genova) - Il signor XX YY, al quale viene conferito il diploma n. 1 di « distratto » del mese, chiede gli schemi elettrici e pratici di due trasmittenti, aventi un raggio di azione minimo di 4 chilometri, dimenticando di aggiungere all'indirizzo il proprio nome e cognome.

Siamo spiacenti doverle comunicare che prepariamo « esclusivamente » (e non è la prima volta che abbiamo occasione di dichiararlo) schemi elettrici, per cui ci troviamo nell'impossibilità di evadere la sua richiesta. Tuttavia articoli che trattino di piccoli trasmettitori, completi di schemi elettrico e pratico, si potranno rintracciare sui numeri 9 e 10-'58 di SISTEMA PRTICO.

Noti che le avremmo indirizzato la presente direttamente semprechè Lei ci avesse fornito nome e cognome.

Signor ADRIANO CECCHI - Venezia - Chiede se sia possibile e se sì in qual modo, misurare l'intensità di una corrente alternata per mezzo di un tester che preveda unicamente misure in corrente continua.

La cosa è possibile mediante l'impiego di un trasformatore di piccole dimensioni con due avvolgimenti separati: l'uno costituito da minimo numero di spire, l'altro con numero di spire superiore.

L'avvolgimento a basso numero di spire (avvolgimento primario) viene realizzato con filo di diametro in grado di sopportare la massima intensità di corrente che si intende rilevare; l'avvolgimento a più alto numero di spire (avvolgimento secondario (si realizza con filo di diametro minimo (mm 0,1 o meno).

L'avvolgimento primario si collega al circuito del quale si intende misurare l'intensità di corrente, mentre ai capi dell'avvolgimento secondario viene collegato il tester in posizione « VOLT CORRENTE ALTERNATA ». Quando la corrente alternata, che fluisce nel circuito in esame, attraversa l'avvolgimento primario, ai capi dell'avvolgimento secondario si potrà misurare una tensione il cui valore risulterà proporzionale al valore della corrente che circola nel primario.

Il rapporto tra il numero di spire dell'avvolgimento primario e il numero di spire dell'avvolgimento secondario dovrà risultare molto alto (almeno da 1 a 100 quando si tratti di correnti deboli e cioè dell'ordine di poche centinaia di milliampere). Per correnti debolissime, il rapporto dovrà essere di 1 a 500 o più.

Per la lettura dello strumento necessiterà eseguire una taratura per « confronto », annotando su una tabella le tensioni lette per ogni corrispondente corrente.

Scegliendo un particolare rapporto di trasformazione e per una determinata impedenza dell'avvolgimento primario, si potranno avere letture dirette servendosi della scala delle letture in corrente continua.

Signor ARDICO FERRARI - Venezia - Richiedo lo schema li un sintonizzatore AM-FM da abbinare ad un amplificatore di bassa frequenza.

Il sintonizzatore, di cui le forniamo schema, si avvale di un gruppo AM-FM tipo COMBINAT — reperibile presso la Ditta CASTELFRANCHI di Milano — sul quale risultano montate tre valvole: una ECC81, una ECH81 ed una EF80.

Il gruppo COMBINAT è a tre gamme: corte (da 16 a 25 metri), medie (da 190 a 580 metri), gamma FM (da 88 a 108 Mhz), più FONO:

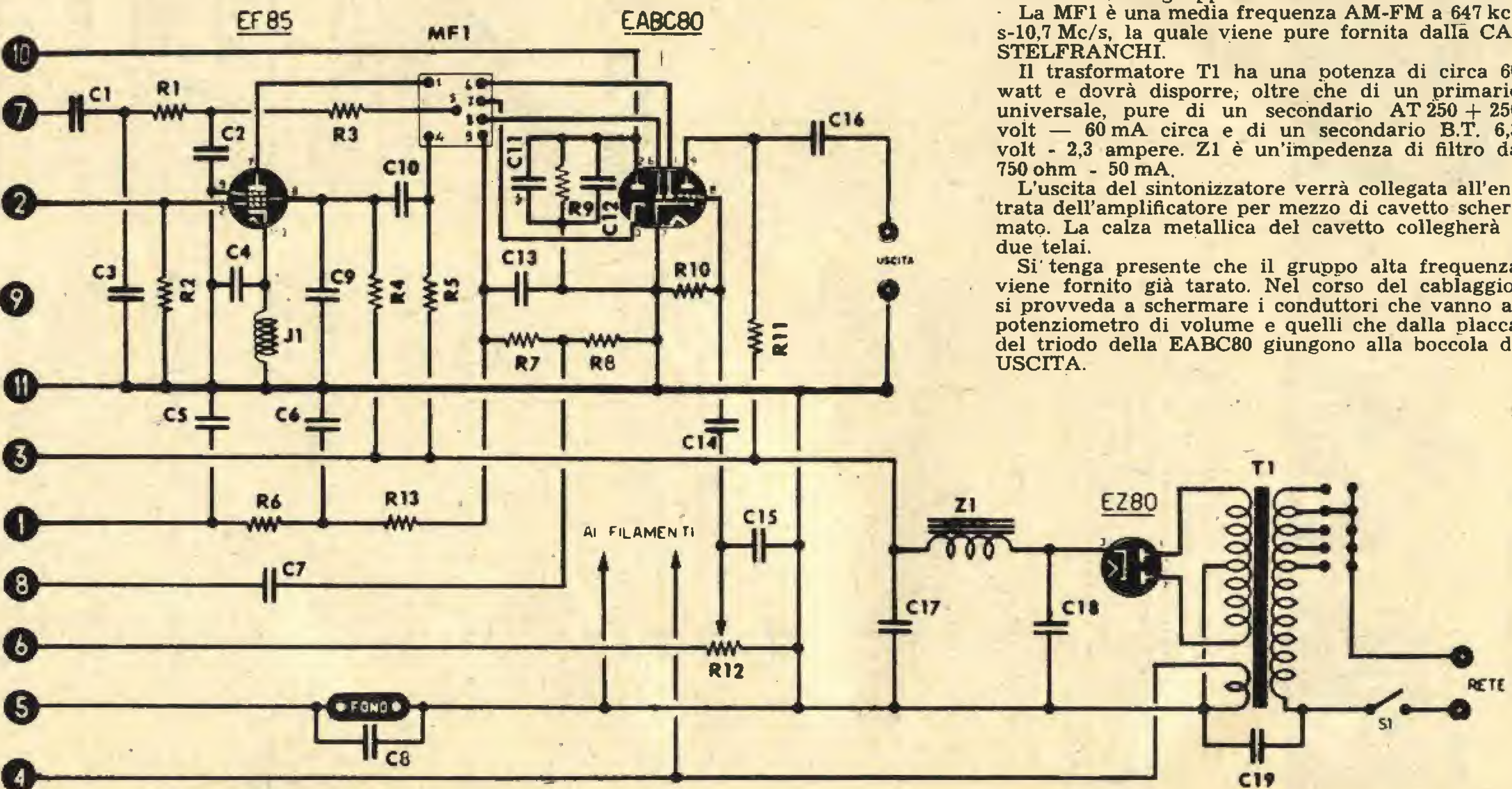
I numeri che sono riportati a sinistra dello schema corrispondono a quelli che contrassegnano le connessioni del gruppo COMBINAT.

La MF1 è una media frequenza AM-FM a 647 kc/s-10,7 Mc/s, la quale viene pure fornita dalla CASTELFRANCHI.

Il trasformatore T1 ha una potenza di circa 60 watt e dovrà disporre, oltre che di un primario universale, pure di un secondario AT 250 + 250 volt — 60 mA circa e di un secondario B.T. 6,3 volt - 2,3 ampere. Z1 è un'impedenza di filtro da 750 ohm - 50 mA.

L'uscita del sintonizzatore verrà collegata all'entrata dell'amplificatore per mezzo di cavetto schermato. La calza metallica del cavetto collegherà i due telai.

Si tenga presente che il gruppo alta frequenza viene fornito già tarato. Nel corso del cablaggio, si provveda a schermare i conduttori che vanno al potenziometro di volume e quelli che dalla placca del triodo della EABC80 giungono alla boccola di USCITA.



ELENCO COMPONENTI

R1 - 0,1 megaohm; R2 - 1 megaohm; R3 - 47 ohm; R4 - 0,1 megaohm; R5 - 220 ohm; R6 - 1 megaohm; R7 - 47000 ohm; R8 - 0,47 megaohm; R9 - 33 kiloohm; R10 - 10 megaohm; R11 - 0,27 megaohm; R12 - 0,5 megaohm potenziometro; C1 - 20000 pF; C2 - 250 pF; C3 - 250 pF; C4 - 1500 pF; C5 - 10000 pF; C6 - 10000 pF; C7 - 20000 pF; C8 - 400 pF; C9 - 4700 pF; C10 - 4700 pF; C11 - 10 mF catodico; C12 - 5000 pF; C13 - 250 pF; C14 - 20000 pF; C15 - 100 pF; C16 - 5000 pF; C 17 - 32 mF elettrolitico; C 18 - 32 mF elettrolitico; C19 - 5000 pF; T1 - trasformatore di alimentazione; Z1 - impedenza di filtro; J1 - impedenza AF 0,1 mH; MF1 - media frequenza AM-FM (476 Kc/s - 10,7 Mc/s); Gruppo alta frequenza COMBINAT.

SIETE ANCORA IN TEMPO per conquistarvi un posto in campo elettronico ISCRIVENDOVI al CORSO RADIO GRATUITO curato dalla Rivista « LA TECNICA ILLUSTRATA »

Tutti possono iscriversi al Corso Radio che la Rivista « LA TECNICA ILLUSTRATA » ha istituito GRATUITAMENTE per tutti i suoi Lettori, nell'intento di dare ad ognuno di essi la possibilità di diventare un Tecnico evitando di gravarsi delle 120.000 lire e più necessarie per iscriversi e frequentare Scuole per Corrispondenza.

Le ragioni dell'istituzione di un CORSO RADIO GRATUITO?

Tenendo presente come la continua industrializzazione nazionale richieda SPECIALIZZATI sempre in maggior numero, la Rivista «LA TECNICA ILLUSTRATA » — puntando sulla collaborazione di Tecnici di riconosciuta capacità e valendosi dell'appoggio di Enti vari — ha inteso, con l'istituzione del CORSO RADIO, avviare i giovani verso un più sicuro avvenire.

Al termine del Corso verrà rilasciato un

DIPLOMA

equipollente a quello di qualunque Scuola per Corrispondenza.

Ogni mese — fra tutti coloro che seguiranno il Corso — verranno sorteggiati premi in materiale elettronico o in libri di carattere tecnico, il tutto offerto da Ditte allo scopo di indurre i giovani allo studio della radiotecnica.

PER ISCRIVERSI AL CORSO NON E' NECESSARIO POSSEDERE ALCUN TITOLO DI STUDIO.

È possibile l'iscrizione al Corso Radio gratuito in qualsiasi mese. I Lettori ritardatari dovranno, oltre al versamento di L. 100 necessarie per l'iscrizione, richiedere i numeri arretrati della Rivista al prezzo di L. 200 cadauno a partire dal n. 10 - ottobre 1959 - ed inviare, nel più breve tempo possibile, le risposte ai questionari contemplati per ogni lezione.





..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA !

CON PICCOLA SPESA RATEALE E CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!



LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI



RITAGLIATE, COMPILATE, SPEDITE SENZA FRANCOBOLLO QUESTA CARTOLINA

Spett. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA,**

Vi prego inviarmi gratis il catalogo del Corso sottolineato:

1 - Radiotecnico
2 - Tecnico TV
3 - Radiotelegrafista
4 - Disegnatore Edile
5 - Disegnatore Meccanico
6 - Motorista
7 - Meccanico
8 - Elettrauto
9 - Elettricista
10 - Capo Mastro

Cognome e nome ....

Via ....

Città .... Prov. ....

Facendo una crocetta **X** in questo quadratino ☐ vi comunico che desidero ricevere anche il 1°Gruppo di lezioni del corso sottolineato contrassegno di L.1.645 tutto compreso - **Ciò però non mi impegnerà per il proseguimento del Corso.**

NON AFFRANCARE

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Uff. P. di Roma A. D, Autor. Dir. Prov. P.P. T.T. di Roma n. 60811 del 10-1-1953

Spett.

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

V.LE REGINA MARGHERITA 294P

ROMA